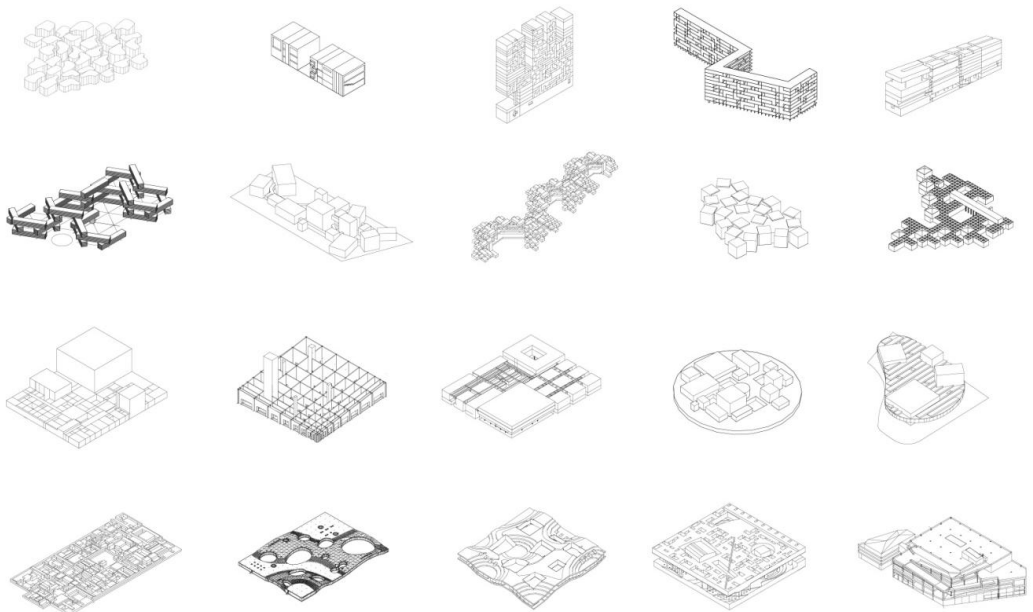


# ***Architecture indéterminée***

*Architectures et théories de l'indétermination depuis les  
années 1960*

**Xavier Van Rooyen**



Dissertation présentée en vue de l'obtention du titre de Docteur en  
Art de bâtir et Urbanisme de l'Université de Liège





## Composition du Jury

- Promoteurs :** Prof. Bernard KORMOSS, professeur à la Faculté d'Architecture d'ULiège, Promoteur
- Prof. em. Jacques LUCAN, professeur honoraire à l'EPFL de Lausanne, Co-promoteur
- Membre du comité :** Dr. Michel PRÉGARDIEN, chargé de cours à l'UMons
- Président du jury :** Dr. Benoît VANDEBULCKE, chargé de cours à la Faculté d'Architecture d'ULiège
- Membres du jury :** Prof. Dirk VAN DEN HEUVEL, professeur associé, Department of Architectural Design, *Technical University of Delft*
- Prof. Débora DOMINGO CALABUIG, professeure, Department of Architectural Design, *Universitat Politècnica de Valencia*

Université de Liège – Faculté d'Architecture

Liège, le 17 mai 2021

### Citation :

VAN ROOYEN, Xavier, *Architecture indéterminée. Architectures et théories de l'indétermination depuis les années 1960*, thèse de doctorat présentée à l'Université de Liège, 2021, p.XXX.

## Résumé de la recherche

Cette thèse examine, au tournant des années 1960, les théories et les architectures de l'indétermination. Elle cherche à reconstruire une historiographie de ces pratiques et à cerner les structures spatiales que les architectes déploient pour conceptualiser l'indétermination dans le champ de l'architecture.

Dans le contexte actuel, identifié comme rapidement changeant, et qui revendique la nécessité de concevoir une architecture anticipant notamment le changement d'usages, nous constatons que la question de l'indétermination et les manières de concevoir une architecture indéterminée ne sont abordés, dans le milieu de la recherche en architecture, que de manière lacunaire. Notons toutefois que la thèse d'Adrien Besson, *Stratégies versus composition*, tente pour partie dans sa recherche, de circonscrire cette notion.

S'inscrivant dans ce contexte de recherche, notre thèse reconstruit, dans un premier temps, une historiographie de l'indétermination, en situant sa théorisation dans les années 1960, notamment dans les écrits du couple d'architectes anglais Peter et Alison Smithson et ceux de l'architecte John Weeks.

Une fois le contexte théorique circonscrit, nous identifions trois niveaux de conception auxquelles l'indétermination peut s'appliquer : programmatique, volumétrique et esthétique.

Bien que le contexte foisonnant des années 1960 a permis la théorisation de l'indétermination, force est de constater que peu de projets ont abouti à leur concrétisation. Au sortir des années soixante, la capacité de croissance infinie de l'architecture, les solutions applicables au plus grand nombre sont remises en question et une critique à l'encontre de l'homogénéisation des expérimentations de cette période est exprimée.

Cette période verra émerger le post-modernisme en architecture, mais sera surtout témoin d'une application concrète de la pensée indéterminée au travers des projets de l'architecte hollandais Rem Koolhaas. Ce dernier, en opposition à la vision historiciste de ses contemporains, va initier une démarche de conception dans laquelle il cherche à combiner spécificité architecturale et indétermination programmatique.

Dans ce second temps de notre recherche, nous explorons la manière dont cet architecte va conceptualiser et projeter des stratégies de l'indétermination, en mettant notamment en lumière le concept de coupe libre, complémentaire à celui initialement théorisé par Le Corbusier, le plan libre.

Avec Koolhaas et son ambition d'explorer la spécificité architecturale et l'indétermination programmatique, l'architecture a échappé tant au langage universaliste développé par les Modernes qu'aux pastiches du post-modernisme.



Dans le courant des années 1990, d'autres architectes vont s'emparer de la question de l'indétermination initiée par Koolhaas, pour l'appliquer dans leur travail. Notre thèse propose, dans ce troisième temps, une lecture de l'architecture indéterminée produite au cours des vingt dernières années par des bureaux tels MVRDV, le groupement Sanaa, ou encore le bureau Office KGDVS.

L'ensemble des cas étudiés lors des trois temps évoqués ci-avant, sont analysés et illustrés par le biais de l'outil diagrammatique. Par la cohérence visuelle de cet outil, notre thèse s'inscrit dans une méthodologie d'architecture comparée, qui essaie de proposer une recherche de référence dans la compréhension des structures spatiales de l'indétermination en architecture, qui, comme nous le discutons dans les conclusions de notre recherche, sont d'une multiplicité foisonnante.

**Mots-clés : indétermination, architecture comparée, Rem Koolhaas, structuralisme, plan libre, coupe libre, pièce libre.**

## Research summary

This PhD examines the theories and architectures of indeterminacy at the turn of the 1960s. It seeks to reconstruct a historiography of these practices and to identify the spatial structures that architects deploy to conceptualize indeterminacy in the field of architecture.

In the current context, which has been identified as rapidly changing, and which claims the need to design an architecture that anticipates the change of uses in particular, we note that the question of indeterminacy and the ways of designing an indeterminate architecture are addressed, in the field of architectural research, only in a lacunar manner. However, Adrien Besson's PhD, *Stratégies versus composition*, attempts in part to circumscribe this notion in his research.

Within this research context, our thesis first reconstructs a historiography of indeterminacy, situating its theorization in the 1960s, notably in the writings of the English architectural couple Peter and Alison Smithson and those of the architect John Weeks.

Once the theoretical context circumscribed, we identify three levels of design to which indeterminacy can be applied: programmatic, volumetric and aesthetic.

Although the teeming context of the 1960s allowed for the theorization of indeterminacy, it is clear that few projects resulted in its realization. At the end of the 1960s, the infinite growth capacity of architecture and the solutions applicable to the greatest number of people were questioned and a criticism was expressed against the homogenization of the experiments of this period.

This period saw the emergence of post-modernism in architecture, but above all witnessed the concrete application of indeterminate thinking through the projects of the Dutch architect Rem Koolhaas. The latter, in opposition to the historicist vision of his contemporaries, initiated a design approach in which he sought to combine architectural specificity and programmatic indeterminacy.

In this second phase of our research, we explore the way in which this architect conceptualized and projected strategies of indeterminacy, highlighting in particular the concept of the free section, which complements that initially theorized by Le Corbusier, the free plan.

With Koolhaas and his ambition to explore architectural specificity and programmatic indeterminacy, architecture escaped both the universalist language developed by the Moderns and the pastiches of post-modernism.

During the 1990s, other architects took up the question of indeterminacy initiated by Koolhaas and applied it to their work. In the third part of our thesis, we propose a reading of the indeterminate architecture produced over the last twenty years by offices such as MVRDV, Sanaa, or even Office KGDVS.

All the cases studied during the three stages mentioned above are analyzed and illustrated by means of the diagrammatic tool. Through the visual coherence of this tool, our research develop a comparative architecture methodology, which tries to propose a reference research in the understanding of the spatial structures of indeterminacy in architecture, which, as we discuss in the conclusions of our research, are of an abundant multiplicity.

**Keywords:** indeterminacy, comparative architecture, Rem Koolhaas, structuralism, free plan, free section, free room.

## Remerciements

Dans le cadre de l'aboutissement de ma thèse, je souhaite avant tout remercier mes deux promoteurs, Bernard et Jacques, qui ont, par leurs conseils bienveillants, réussi à faire mûrir l'état des réflexions dont ce travail fait état.

Je remercie également Michel Prégardien, membre du comité de thèse, qui m'a soutenu durant ce parcours, les membres du jury, Débora Domingo Calabuig, et Dirk van den Heuvel, que je remercie pour leur expertise, leurs conseils, et le temps qu'ils ont consacré à la lecture de mon travail.

Je remercie Benoît Vandenbulcke, qui a accepté de présider mon jury de défense de thèse.

Je tiens tout particulièrement à remercier Annick, mon épouse, pour la patience et le soutien dont elle a fait preuve, mes enfants, Milo et Olina, qui, dans les moments d'écriture, ont animé de leur joie et de leurs sourires, ces moments d'introspection intellectuelle.

Merci également à mes parents, Jean-Luc et Colette, et à ma famille, qui m'ont soutenu dans ma démarche.

Je remercie aussi mes amis, André Rouelle et Luan Nguyen, pour les nombreuses conversations que nous avons pu avoir au fil des années, qui m'ont mené à la rédaction de cette thèse.

**« Définition du dictionnaire Oxford**

***Indéterminé : "Pas d'étendue ou de caractère fixe, vague, laissé à l'état de doute".***

9

---

***Usage d'Archigram : D'évaluation variable. Pas une seule réponse. Ouvert à l'infini. »***

Peter Cook, « Indeterminacy – Relaxed Scene », *Archigram*, n°8, 1968

# Table des matières

<b>Partie introductive</b>	<b>12</b>
Chapitre 1 : Introduction	13
Chapitre 2 : Objectifs et hypothèses de recherches	18
Hypothèses de recherche	20
Limites et spécificités de la recherche	21
Critères pour la formation du corpus de recherche	24
Structure de la thèse	33
Chapitre 3 : Méthodologie	35
Architecture comparée : précédents	37
Le diagramme	43
Chapitre 4 : Etat de l'art	46
Composition statique, Non-composition évolutive	46
Flexibilité	55
Synthèse	67
<b>Contexte d'émergence du concept d'indétermination</b>	<b>69</b>
Chapitre 5 : Contexte des années soixante	70
Le structuralisme	72
Emergence de la jeune génération hors des CIAM	76
Les différentes manifestations du structuralisme en architecture	85
D'autres courants de pensée en architecture issus des années 1960	95
Les concepts émergeants des années 1960	97
<b>Concept d'indétermination dans les années 1960</b>	<b>106</b>
Chapitre 6 : Caractérisation de la notion d'indétermination	107
Chapitre 7 : Structure architectonique	116
Système de travées	116
Void Structure	127
Chapitre 8 : Mégaforme unitaire versus Group Form fragmentée	130
Méga Plan Libre	131
Méga-tectonique habitée, canopée de l'espace universel	136
Infrastructure habitée, ou la prévalence du monument architectural	141
Chapitre 9 : Structures combinatoires	155
Core metabolism	159
Chapitre 10 : La rue intérieure	166

<b><i>Transition : Rem Koolhaas et l'imagination programmatique</i></b>	<b>177</b>
<b>Chapitre 11 : Imagination programmatique</b>	<b>183</b>
Structure typique, support de l'imaginaire programmatique	199
Masse générique et vide spécifique	205
Automonument trouvé, mégaforme contextualisée	217
Village agrégé	223
Architecture réversible	227
<b><i>L'indétermination depuis les années 1990</i></b>	<b>234</b>
<b>Chapitre 12 : Stratification</b>	<b>238</b>
Superposition de plateaux spécifiques	238
Paysage ondulé	245
<b>Chapitre 13 : Le périmètre et le champ</b>	<b>254</b>
<b>Chapitre 14 : Agrégation spécifique</b>	<b>263</b>
Puzzle tridimensionnel	263
Empilement d'unités spécifiques	269
Collage d'unités spécifiques	272
Mosaïque	274
<b>Chapitre 15 : Société de pièces libres</b>	<b>281</b>
<b>Chapitre 16 : Indétermination incrémentale</b>	<b>296</b>
<i>Extra space</i> indéterminé	296
<i>Half space</i>	303
<b><i>Conclusion</i></b>	<b>308</b>
Architecture indéterminée	309
Notes de conclusion	320
<b><i>Bibliographie</i></b>	<b>325</b>
<b><i>Table des illustrations</i></b>	<b>345</b>

## Partie introductive



## Chapitre 1

# Introduction

Dans son ouvrage *Architecture, You, and Me. The Diary of a Development*, Sigfried Giedion nous invite à considérer la nécessité de repenser le monument. Pour lui, « Les monuments sont des repères humains que les hommes ont créés comme symboles de leurs idéaux, de leurs buts et de leurs actions. Ils sont destinés à survivre à la période qui les a créés et constituent un héritage pour les générations futures »<sup>1</sup>. De la sorte, le monument affirme son ambition de perdurer pour l'éternité.

Cette aspiration est, entre-autres, questionnée par Pierluigi Nicolin, lorsqu'il nous invite à réfléchir le fait qu'« en architecture, la notion de temps amène inévitablement à l'esprit le rôle de la durée, habituellement assignée aux monuments. Parce qu'on aspire à l'impérissable, l'architecture continue, en dépit de tout, à poursuivre [...] l'utopie d'une dimension éternelle. En conséquence, ajoute-t-il, les architectes finissent par manquer l'occasion d'inclure de façon créatrice dans l'architecture la dimension temporelle de l'évènement »<sup>2</sup>.

13

---

Cette dimension temporelle inclut une condition nécessaire pour l'architecture afin de sortir de cet idéal impérissable : le changement.

Ainsi, « il n'est certainement pas vrai qu'il existe toujours une forme spécifique qui réponde à un objectif précis »<sup>3</sup> et « l'avenir de l'architecture dépend de sa capacité à se transformer »<sup>4</sup>.

La capacité d'adaptation de l'architecture libère ainsi l'espace et le monument, d'un état figé pour l'éternité, et rend possible sa reconfiguration, sans fournir, dans le chef de l'utilisateur, « un effort important, du dérangement et des dépenses »<sup>5</sup>.

---

<sup>1</sup> Sigfried GIEDION, *Architecture, You, and Me. The Diary of a Development*, Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts, 1958, p.48

<sup>2</sup> Voir Luca RONCONI, « The Map of Action : A Conversation », dans *Lotus International : Temporary*, n°122, novembre 2004, p.4

<sup>3</sup> Herman HERTZBERGER, *Transformation + accommodation*, Obsolescence and Renovation - 20th Century Housing in the New Millenium, Université de Séville, Décembre 2015, p.4

<sup>4</sup> Ibidem

<sup>5</sup> Robert KRONENBURG, *Flexible. Une architecture pour répondre au changement*, Norma Editions, Paris, 2007, p.13

Une architecture indéterminée suggère donc que, dès le démarrage de la conception d'un projet, cette problématique soit prise en considération. Bien qu'il soit évident que chaque architecture bâtie puisse subir des altérations durant son existence physique, ce qui fait la particularité de l'indétermination, c'est sa capacité à faire perdurer une cohérence globale, sans altération « de la structure dimensionnelle »<sup>6</sup>.

L'intégration de ce facteur changeant, amène donc les auteurs de projet à considérer un degré d'incertitude dans la conception architecturale.

Dans les programmes contemporains demandés aux architectes, il est souvent argué « l'importance croissante de la gestion de la flexibilité et de l'imprévisibilité dans le processus de conception »<sup>7</sup>.

L'imprévisibilité de la future affectation d'un bâtiment, sa nécessaire transformation peut résulter de facteurs tant économiques, sociaux, que culturels.

En 2011, le numéro de septembre de la revue OASE a abordé cette question de l'incertitude en architecture, et donc par extrapolation, de l'indétermination. L'éditorial de ce numéro affirmait que, dans un contexte d'instabilité économique persistante depuis la crise financière de 2008, les variations rapides des paramètres politiques, sociaux et économiques ont eu un effet négatif sur la conception architecturale qui est généralement créée sur le long terme. Ce constat ravive la nécessité d'intégrer le paramètre de l'incertitude dans la conception architecturale à l'instar des préoccupations développées par les architectes radicaux des années 1960<sup>8</sup>.

De la même manière, Jacques Ferrier nous invite à relire l'héritage des années 1960 et du Team 10 puisque « toute réponse architecturale [doit] se situer désormais dans un espace /

---

<sup>6</sup> John WEEKS, « Indeterminate Architecture », *The Transactions of the Bartlett Society*, Volume 2, 1963-1964, pp.83-106, traduit en français dans John WEEKS, « L'architecture indéterminée », *Marnes*, n°3, 2014, pp.87-109. Dans le cadre de notre recherche, nous nous référons à la traduction française.

<sup>7</sup> Kengo KUMA, Jun SATO, Akihisa HIRATA, « Beyond Deterministic Systems », *The Japan Architect*, n°83, automne 2011, p.4

<sup>8</sup> Klaske HAVIK, Véronique PATTEEUW, Hans TEERDS, « Editorial, Productive Uncertainty/Indeterminacy in Spatial Design, Planning and Management », *OASE*, n° 85, 2011, pp.3-5

temps mouvant et évoluant sans cesse et non plus dans l'immobile éternité de l'œuvre d'art »<sup>9</sup>.

A nouveau, l'immobilisme de l'architecture et donc son inadéquation à prendre en considération les mutations sociétales et fonctionnelles, est mis en cause. Ferrier introduit toutefois une origine temporelle aux premières considérations de cet ordre, qu'il situe, comme le numéro spécial d'OASE, dans les années 1960.

A la lecture de ces assertions, nous nous interrogeons sur les théories et les expérimentations que les architectes de l'époque développaient pour répondre au contexte changeant qui était le leur. La question qui nous occupe est de savoir ce qu'ils cherchaient exactement à formaliser.

En 1992, dans un article publié dans la revue *El Croquis*, Rem Koolhaas nous apporte une ébauche de réponse. Dans l'interview qu'il donne à Alejandro Zaera Polo, il déclare qu'il comprendra « rétrospectivement les recherches des Smithson sur le désordre, l'indétermination » et dira de ses projets pour La Villette et l'Hôtel de Ville de La Haye, qu'il s'agissait « dans une certaine mesure d'un dialogue unilatéral avec les Smithson »<sup>10</sup>. A cela, il ajoute qu'il a essayé de trouver, de résoudre, en nous parlant de l'indétermination, « ce que les Smithson - ou le Team X - ont toujours laissé en suspens, à savoir, [...] comment il est possible de combiner une réelle indétermination avec une spécificité architecturale »<sup>11</sup>.

---

15

L'importance de cette déclaration est majeure dans notre recherche. A sa lecture, nous pouvons poser l'hypothèse que les années 1960 ont tenté de théoriser et de donner une forme à l'indétermination et que Rem Koolhaas, dans cette mouvance indéterministe, est celui qui va introduire explicitement cette question, au centre des débats de l'époque. De la sorte, il s'éloigne volontairement des considérations post-modernistes du début des années 1980, pour se consacrer à la formalisation de l'indétermination programmatique dans son travail.

---

<sup>9</sup> Jacques FERRIER, « Team 10, actualités ? Un point de vue à propos du pôle d'essai des véhicules du Technocentre Renault à Guyancourt », *Le Carré Bleu*, n°3 et 4, 1998, pp.50-51

<sup>10</sup> Alejandro ZAERA POLO, « Finding Freedoms : Conversations with Rem Koolhaas », *El Croquis*, n°53 (« OMA/Rem Koolhaas »), 1992, p.16

<sup>11</sup> Ibidem

Lorsque le fondateur de l'Office for Metropolitan Architecture nous invite à réfléchir à cette question, il resitue également l'origine de l'indétermination dans les années 1960, qu'il associe au Team 10 et plus spécifiquement au couple d'architectes Alison et Peter Smithson.

Les investigations des années 1960 ont ainsi tenté « de répondre aux mutations programmatiques (nous pensons aux théories de Team X, aux structures légères comme celles de Frei Otto, aux processus de participation des usagers) »<sup>12</sup>, mais comme le rappelle toutefois Finn Geipel, les productions cherchant à donner forme à l'indétermination, proposées dans les *golden sixties* sont « restées partielles et les concrétisations rares »<sup>13</sup>.

Au travers du développement de notre travail, nous serons amenés à reconsidérer cette focale exclusive, mise sur l'indétermination programmatique par Koolhaas. Notre thèse propose de comprendre « rétrospectivement » ce que recouvre plus largement la conception d'un « bâtiment indéterminé »<sup>14</sup> et par là-même, nous découvrirons que l'indétermination peut être perçue au niveau volumétrique tout autant qu'esthétique.

Pour nous permettre d'appréhender, au sein de la production contemporaine, les problématiques liées à l'indétermination, notre travail de recherche se propose donc de retracer, à travers une série d'études de cas, les concepts qui ont émergé dans les années 1960, puis qui ont connu une concrétisation dans le travail de Rem Koolhaas, positionnant ainsi cet architecte comme celui qui va réintroduire la question de l'indétermination dans le discours architectural au début des années 1980.

Ensuite, nous constaterons que les problématiques initiées dans les années soixante ont connu, aujourd'hui, des transformations, des mutations, et que de nouveaux concepts ont également émergé ces dernières années.

Grâce à l'analyse d'une série d'études de cas, appartenant à différentes époques, nous abordons les multiples stratégies de conception qui ont été appliquées à leurs formulations,

---

<sup>12</sup> Finn GEIPEL, « Graduations de l'espace », dans *Le Carré Bleu*, op.cit., pp.57-58

<sup>13</sup> Ibidem

<sup>14</sup> John WEEKS, « Architecture indéterminée », *Marnes*, n°3, 2014, p.96

désireux d'extraire des connaissances précieuses de ces paradigmes. Notre but ultime est une mise en exergue de « la fortune des concepts d'indétermination et de non-finitude »<sup>15</sup>.

Pour parvenir à appréhender la logique sous-jacente à la fabrication d'une architecture indéterminée, nous développons un outil de comparaison analogique, le diagramme, qui nous permettra d'abstraire des principes de mise en forme de l'indétermination en architecture, pour en comprendre les implications dans le champ de la théorie et de la conception architecturale.

---

<sup>15</sup> Jacques LUCAN, « Formes ouvertes », dans *Marnes*, n°3, 2014, p.64

## Chapitre 2

# Objectifs et hypothèses de recherches

### Objectifs de recherche

#### Objectif 1

**Caractériser l'idée générale d'indétermination dans la conception de projets d'architecture**

Notre recherche initie sa démarche par une relecture des textes des années 1960, issus de la mouvance structuraliste ou encore mégastructuraliste. Cette période se posait comme objectif de questionner les modèles modernistes de grande échelle, les principes ségrégationnistes de la Charte d'Athènes, et la notion de forme fermée, immuable dans le temps. Cette contestation essaie de considérer une société mouvante comme facteur déterminant pour l'architecture et sa conception. Cette accélération dans la transformation d'une société est comprise comme une nécessité pour concevoir une architecture flexible, évolutive, acceptant le principe de transformation et de changement.

Nous nous posons comme objectif de comprendre ce que recouvre les différents niveaux de questionnement (programmatique, volumétrique, esthétique) d'indétermination, en nous appuyant sur une relecture critique des textes des années 1960, pour en extraire une caractérisation de l'indétermination dans le processus de conception architecturale.

#### Objectif 2

**Réaliser une étude analytique pour problématiser et identifier les manières de concevoir une architecture indéterminée.**

Nous nous posons comme ambition d'identifier, dans le champ de la discipline architecturale, différentes problématiques dans la formalisation du concept d'indétermination en architecture. Ces études ont pour objectif, de dégager des « logiques inhérentes aux manières de concevoir un bâtiment »<sup>16</sup>. Les projets sélectionnés pour

---

<sup>16</sup> Jacques LUCAN, *Composition, non-composition. Architecture et théories, XIX<sup>e</sup>-XX<sup>e</sup> siècles*, PPUR, Lausanne, 2009, p.10

illustrer cette approche de l'architecture s'étendent des années 1960 à la période contemporaine.

L'objectif est donc, l'identification de « la logique d'un processus génératif »<sup>17</sup>, que nous pouvons qualifier de « stratégies »<sup>18</sup> de l'indétermination.

---

<sup>17</sup> Jacques LUCAN, « Fundstücke. Aneignung der Natur – über die äussere Erscheinung hinaus », *Werk, bauen+wohnen*, n°10, 2005, pp.4-7

<sup>18</sup> Adrien BESSON, *Stratégies versus composition*, thèse présentée en 2009 à l'EPFL, p.19. Cette notion de stratégie de conception à laquelle nous nous référons s'appuie sur les propos d'Adrien Besson, tels que développés dans sa thèse. A travers celle-ci, il nous explique que « la lecture de projets sous l'angle de stratégies permet de reconstituer les opérations générant la forme d'un projet, et par conséquent de restituer les décisions aboutissant à la logique de l'agencement ».

## Hypothèses de recherche

### Hypothèse 1

**L'indétermination en architecture soulève de nouvelles questions architecturales rendues possibles par la libération du plan, de la coupe et de la pièce.**

Avec la révolution industrielle, le « plan paralysé » de la maison de pierre s'est ouvert à une composition non réglée par l'unité de la pièce. Avec l'émergence du plan libre, une multitude de problématiques ont été investiguées par les auteurs de projet pour anticiper le changement d'usages, évitant de surcroît une obsolescence fonctionnelle.

Avec Rem Koolhaas, le concept de plan libre s'est appliqué non plus uniquement au plan, mais s'est également étendu à la coupe.

Par la suite, grâce à l'intérêt renouvelé de certains architectes pour l'unité de base de l'architecture, la pièce, celle-ci va peu à peu migrer vers une spécificité décroissante, jusqu'à acquérir une valeur générique.

Nous posons l'hypothèse que les trois notions, plan libre, coupe libre, et pièce libre sont des concepts qui ont permis à l'indétermination de répondre aux conditions du changement. Ces problématiques illustrent « la fortune des concepts d'indétermination et de non-finitude »<sup>19</sup>, en proposant des solutions innovantes pour échapper à l'obsolescence.

### Hypothèse 2

**Rem Koolhaas, avec sa conception de l'indétermination, se positionne comme la figure qui va, sur base de la pensée des années 1960, réintroduire la question de l'indétermination dans le discours architectural et la concrétiser dans son travail.**

L'architecte hollandais, se revendique comme successeur des Smithson et plus largement du Team 10, dans leur quête de formalisation de l'indétermination.

Notre hypothèse est que, pour échapper aux pastiches du post-modernisme, Rem Koolhaas a développé une multitude de problématiques liées à l'indétermination, que nous nous proposons d'investiguer.

---

<sup>19</sup> Jacques LUCAN, « Formes ouvertes », op.cit., p.64



## Limites et spécificités de la recherche

Bien que nous devions reconnaître que certains facteurs puissent avoir un impact décisif sur la conception et la définition de l'indétermination en architecture, certains de ces aspects nécessiteraient une approche approfondie qui extrapolerait inévitablement notre domaine de connaissance ou notre champ d'étude. Celui-ci se concentre au niveau du champ de l'architecture. En ce sens, nous avons décidé d'affirmer notre conscience de l'importance de certains de ces sujets, et pourtant de ne pas approfondir leur analyse/exploration. Les sujets fondamentaux auxquels nous nous référons sont énumérés ci-dessous.

### Limites de la recherche

a) Le contexte socio-politico-historique inhérent à l'émergence de certaines problématiques que nous abordons dans notre thèse est énoncé sans pour autant être approfondi. Nous savons que ce contexte ne peut être ignoré et que la plupart des analyses doivent tenir compte de ce paramètre, puisque l'architecture est fonction des forces politiques et économiques à un moment donné de l'histoire.

21

---

Bien que la société des années d'après CIAM soit abordé dans notre mise en contexte historique, ainsi que la mise en avant de la crise économique de 2008, ces contextes ne font pas l'objet d'une investigation exhaustive. De fait, nous pensons que le sujet extrapolerait notre domaine de connaissance. Nous mettons néanmoins en exergue le fait que les années 1960 étaient influencées par la croissance économique des *golden sixties*. Cette confiance dans le progrès s'est brusquement dégradée avec la remise en question de la pensée universaliste, expansionniste, survenue à la suite de la crise pétrolière observée en 1973. L'arrêt brutal de l'expansion économique remet le modèle de croissance, et particulièrement celui de la forme architecturale en cause et signale même, son abandon. En 2008, à la suite de la crise économique, un nouveau degré d'incertitude contamine la vision de la société. Cette instabilité économique et sociétale réactualise la question de l'indétermination en architecture.

Par ailleurs, notre attention portera sur la persistance des problématiques architecturales et sur la manière dont les concepts prennent forme. Notre recherche se situe donc dans le

domaine de l'architecture et de l'heuristique formelle, et non dans l'histoire sociologique, l'histoire culturelle, ou dans les sciences dures.

b) Bien que le programme d'un projet d'architecture, compris ici comme l'accumulation de fonctions définies au sein d'un bâtiment, pourrait faire l'objet d'une analyse précise, notre recherche concentre son intérêt sur la définition des structures spatiales dans la conception de bâtiments indéterminés. Le focus est donc mis sur les processus de mise en forme de l'architecture, et non sur le positionnement de chacune des fonctions. L'enjeu d'un projet indéterminé est de permettre une flexibilité d'usages, une ouverture du système, et donc un agencement évolutif de ces dites fonctions. L'analyse du positionnement de celles-ci, puisqu'installées par les auteurs de projets comme facteur représentatif d'un agencement à un instant T, évoque un état transitoire et non un état définitif. Leur positionnement ne fera donc pas l'objet d'une investigation approfondie.

### **Spécificité de la thèse**

#### **a) Caractérisation de l'indétermination dans le domaine de l'architecture**

La spécificité de notre thèse, dans le domaine de la théorie et l'histoire de l'architecture est la problématisation de l'architecture indéterminée, ses implications en termes de processus de conception et sa caractérisation conceptuelle.

L'originalité de notre thèse se situe à ce niveau de la caractérisation de ces problématiques, agissant par rapprochement analogique de projets d'architecture. Il s'agit d'apporter de la connaissance à ce que Jean-Nicolas-Louis Durand appelait « les principes de l'art »<sup>20</sup>. Cette connaissance spécifique, pour les concepteurs, des différentes stratégies de conception d'une architecture indéterminée, non dans une optique de principes universellement applicables, mais dans une problématisation originale, forme la spécificité de notre recherche.

#### **b) Développement d'une méthode de visualisation des différentes formes de l'indétermination**

Après avoir identifié les différents cas d'étude, et investigué les descriptions qu'en faisaient leurs auteurs, il nous est apparu évident qu'il était nécessaire de développer un outil

---

<sup>20</sup> Jean-Nicolas-Louis DURAND, *Précis des leçons données à l'Ecole polytechnique*, Second volume, Paris, 1825, p.20

graphique pour illustrer ces expérimentations architecturales. Pour ce faire, nous avons eu recours à un outil diagrammatique, mettant en exergue les différentes stratégies à l'œuvre dans la formation du projet de manière uniforme. Cette méthodologie, que Julien Guadet qualifiait, d' « architecture comparée » est l'expression d'une spécificité de notre recherche dans le domaine de la théorie et l'histoire de l'architecture, à savoir une recherche doctorale développant un outil de visualisation dont la cohérence permet au lecteur d'étudier les résultats de cette recherche et de renforcer les rapprochements analogiques effectués. Le diagramme illustre donc les structures spatiales des concepts que nous avançons dans notre travail de recherche.

## Critères pour la formation du corpus de recherche

Bien que notre recherche théorique soit soutenue et démontrée par un large éventail d'études de cas historiques et contemporains, nous mettrons en évidence dans notre recherche le fait que les projets sélectionnés sont représentatifs d'une manière de concevoir une architecture indéterminée.

Afin de pouvoir sélectionner ces cas d'études contemporains, nous avons identifié les trois critères suivants :

### **a) L'objet de l'étude**

#### Les années d'après CIAM

Parmi les figures ayant contesté le modèle fermé des architectures associées au Mouvement Moderne, et selon les protagonistes de l'époque, incapable de répondre au changement nécessité par l'accélération des phénomènes, l'expansion et la croissance économique des *golden sixties*, certains architectes ont cherché à théoriser leur pensée de manière prolix. Le couple d'architectes Peter et Alison Smithson sont de ce fait, des figures incontournables de la période des années 1960. Comme le relate Dirk van den Heuvel, qui a produit une thèse sur le couple d'architectes, « ce qui est bien avec les Smithson, c'est qu'ils mettent leurs idées par écrit. Ainsi, pour essayer de comprendre leurs bâtiments et leurs idées, nous pouvons revenir à leurs textes, ce qui est très utile. [...] En outre, leur œuvre n'est pas si volumineuse, de sorte que vous pouvez l'utiliser presque comme un prisme ou un miroir pour réfléchir à ce qui se passe à l'époque. Leur pratique combinée de l'écriture et de la conception a une valeur emblématique »<sup>21</sup>. Selon cet angle de lecture, nous pouvons inclure l'architecte Kisho Kurokawa dans cette famille d'architectes qui ont multiplié les publications pour coucher sur papier ce qu'ils conceptualisaient dans leurs projets. La publication *Metabolism in Architecture* est un manifeste de la pensée capsulaire de l'époque, et ce pourquoi nous intégrons cette pensée dans notre corpus.

---

<sup>21</sup> Dirk VAN DEN HEUVEL, « Le collectif et le fragment », dans DURAND, Marc-Antoine, VAN ROOYEN, Xavier, *COLLECTIVE DESIGN: Alison et Peter Smithson*, As Found éditions, Paris, 2019, p.81

Un autre architecte Japonais, Fumihiko Maki, a également largement contribué à la théorisation de la mégastructure et de la forme de groupe. A ce titre, nous porterons un regard analytique sur ses écrits.

D'autres architectes seront également inclus dans notre recherche du fait de l'exemplarité et de la large diffusion dont ils ont fait l'objet. Ainsi, les architectes du groupement Superstudio, dont Koolhaas fut proche, Arata Isozaki, Moshe Safdie, ou encore le trio Candilis-Josic-Woods, font partie du présent corpus. L'université libre de Berlin, le *Big roof* d'Osaka, Habitat 67, sont autant d'éléments emblématiques qu'il était nécessaire d'explorer dans le cadre de notre recherche.

### Rem Koolhaas

L'architecte hollandais s'inscrit, selon ses propres termes, dans la mouvance de l'indétermination initiée par les Smithson et plus largement par les membres du Team 10. A ce titre, et de surcroît, en tant qu'architecte ayant fondé sa pratique sur l'indétermination, il est évident qu'il incarne une figure incontournable de notre recherche. Les projets sélectionnés sont représentatifs de problématiques liées à l'indétermination et ne sont pas uniquement des projets construits. Certains projets ayant fait l'objet de propositions pour des concours, restés à l'état de proposition de papier, sont des jalons dans la pensée de Rem Koolhaas, et ont initié les idées conceptuelles développées dans d'autres projets. C'est à ce titre que ces projets non-construits sont étudiés.

### La période des années 1990

Rem Koolhaas a formé une mouvance d'architectes qui ont émergé sur la scène internationale, après leur passage au sein de l'Office for Metropolitan Architecture. Ces architectes sont alors appelés *baby Rems* par Paul Makovsky, lorsqu'il publie en janvier 2019, une affiche d'anciens collaborateurs reconnus du bureau dans *Metropolis Magazine*. L'affiche complète le diagramme de la publication *S,M,L,XL*, montrant les différents collaborateurs de l'OMA jusqu'en 1995, date de parution de l'ouvrage. Au sein de ce diagramme, nous pouvons voir apparaître de nombreux architectes dont les futurs bureaux sont internationalement reconnus. Du fait de l'influence de l'architecte hollandais, notamment dans l'initiation à une démarche indéterministe, dont la finalité est « de

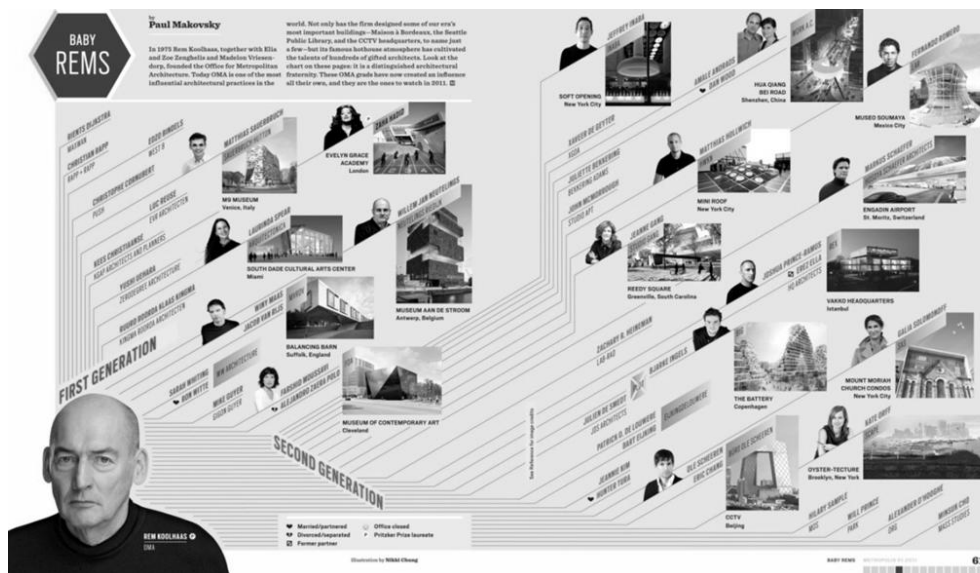


Figure 1 : Paul Makovsky, « Baby Rems », tableau publié dans *Metropolis Magazine*, janvier 2011.

combiner une véritable indétermination avec une spécificité architecturale »<sup>22</sup>, les architectes du groupement MVRDV sont largement représentés dans notre thèse.

Les cas d'études que nous explorons dans notre thèse, ne portent pas uniquement sur les *baby Rems*, mais incluent toute une série d'architectes dont l'émergence intervient dans les années 1990, soit, après plus d'une décennie d'existence de l'OMA.

Le choix des architectes contemporains se fait selon certains critères :

#### 1/ Référence explicite à la période des années 1960

Dans leurs écrits, les architectes font explicitement référence à la pensée des années d'après CIAM pour asseoir conceptuellement leur démarche.

En France, Lacaton et Vassal recourent notamment aux travaux des années 1960 pour appuyer leur démarche. Ils font explicitement référence à Yona Friedman et Frei Otto, membres actifs de la mouvance<sup>23</sup>.

<sup>22</sup> Alejandro ZAERA POLO, « Finding Freedoms : Conversations with Rem Koolhaas », op.cit.

<sup>23</sup> Cristina DIAZ MORENO, Efrén GARCIA GRINDA, « Everyday Delights. A Conversation with Anne Lacaton and Jean Philippe Vassal », *El Croquis*, n°177/178 (« Lacaton & Vassal 1993-2015 »), 2015, p.14

En Belgique, les architectes Kersten Geers et David Van Severen en appellent eux aussi, tout comme Koolhaas, aux Smithson<sup>24</sup>. Kersten Geers a également travaillé chez Neutelings Riedijk, anciens collaborateurs de l'OMA.

## 2/ Filiation avec les figures de proue des années 1960

Le groupe Sanaa représente une génération d'architectes qui sont influencés, du fait de leur formation professionnelle, par des architectes ayant directement côtoyé les protagonistes des années soixante. Kazuyo Sejima et Ryue Nishizawa ont travaillé chez Toyo Ito, qui est un élève de Kenzo Tange, figure des années soixante et du mouvement métaboliste.

En 2010, une publication de *The Japan Architect*, réactualise la question de la collectivité, dont le cadre s'articule autour du texte de Fumihiko Maki, tout en intégrant le travail de quatorze autres architectes. L'enjeu de cette publication était « une actualisation des formes collectives »<sup>25</sup>, et Sanaa, ainsi que Sou Fujimoto y sont intégrés. De la sorte, nous incluons également le travail de Sou Fujimoto dans notre recherche, puisque son travail a fait l'objet de ce rapprochement avec Fumihiko Maki.

27

---

## 3/ Contre-pied

Le bureau *Elemental*, représenté par l'architecte Alejandro Aravena, dans sa démarche de *half space*, propose un contre-pied à la démarche de Lacaton et Vassal, et leur *extra space*. A ce titre, il nous semble opportun d'inclure le travail d'*Elemental* dans notre recherche.

**b) La période de temps** : de la fin des années 1950 à nos jours. Nous considérons que l'un des atouts fondamentaux de notre recherche est l'actualité de son objet d'étude. En ce sens, nous avons choisi des bâtiments qui nous permettent de suivre de près les différents moments du processus, grâce notamment, à l'accès aisé aux publications et aux documents graphiques réalisés par les architectes. Nous pensons que si nous sommes en mesure

---

<sup>24</sup> Kersten Geers mentionne les Smithson en tant que référence, au même titre que Rossi, Archizoom. Voir Enrique WALKER, « A conversation with Kersten Geers and David Van Severen », *El Croquis*, n°185 (« Office Kersten Geers David Van Severen 2003-2016 »), 2016, p.19

<sup>25</sup> Jun HASHIMOTO, « Collectivity Generated Form », *The Japan Architect*, n°78 (« Redefining Collectivity »), été 2010, p.2

d'étudier le sujet à l'heure actuelle, notre recherche aura plus de chances d'alimenter éventuellement la conception de futurs projets et, idéalement, de mettre en évidence l'importance de l'indétermination dans le processus de conception de l'architecture.

### **c) Projets non-construits et construits**

#### **Les années 1960**

##### **Modèles historiques non-construits**

Notre recherche inclut volontairement des analyses de modèles historiques que nous considérons comme les précédents de développements construits ultérieurs du concept d'indétermination. Ces précédents nourrissent encore très directement les réalisations architecturales d'aujourd'hui.

Cette intégration de projets historiques non-construits démontre notre volonté de présenter un spectre le plus large possible de « la fortune des concepts d'indétermination et de non-finitude »<sup>26</sup>.

Dans cette catégorie de cas d'études non-construits, nous pouvons identifier les projets suivants : ossature Dom-Ino (Le Corbusier), *support* et *infills* (Habraken), *Clusters in the Air* (Isozaki), *Group Form* (Maki), le Monument Continu (Superstudio).

L'ossature Dom-Ino est le diagramme par lequel le plan libre va pouvoir s'exprimer et prendre différentes formes et est donc incontournable.

Les développements d'Habraken et d'Isozaki nourrissent, selon notre lecture, des projets tels que *Linked Hybrid* de Steven Holl. A ce titre, il est pertinent d'analyser ces expérimentations pour, dans des recherches ultérieures, en comprendre le retentissement contemporain.

*Group Form* de Maki est un concept théorique. Bien qu'il ait été développé dans nombre de projets de cet architecte, notamment *Hillside Terrace*, la radicalité du diagramme initial nous est apparue plus pertinente à développer, car nombre de projets, japonais notamment, exploitent la fragmentation de *group form*, presque de manière directe, et ce pourquoi il est intégré dans notre corpus.

---

<sup>26</sup> Jacques LUCAN, « Formes ouvertes », op.cit.



Par ailleurs, le Monument Continu, délesté de son contenu idéologique, fascine encore certains architectes, qui intègrent dans l'expression de leurs projets, le côté démiurgique de la proposition. Cette préoccupation peut être décelée dans le travail de Koolhaas ou encore celui d'Office KGDVS.

### Modèles historiques construits

Les cas d'études construits dans la période des années 1960 sont choisis pour leur caractère emblématique dans le champ de l'architecture. Leur concrétisation démontre idéalement les stratégies de l'indétermination et comment celles-ci sont concrètement formalisées.

De la sorte, sont intégrés les projets suivants : Université Libre de Berlin (Candilis-Josic-Woods), considéré comme une mégastucture, ou encore comme le premier projet construit véritablement structuraliste, l'orphelinat d'Amsterdam (Aldo van Eyck), Habitat 67 (Safdie), *Bif Roof* d'Osaka (Tange), *Nagakin Tower* et *Takara Beautillon* (Kurokawa).

### Rem Koolhaas

#### Projets non-construits

Les projets non-construits de Rem Koolhaas que nous avons intégrés dans notre corpus de recherche sont, dans le cadre de notre étude, des manifestes des dispositifs spatiaux mis en œuvre par Koolhaas pour formaliser l'indétermination.

Dans cette catégorie sont intégrés notamment les projets de la Très Grande Bibliothèque ou encore le Centre de convention d'Agadir, qui illustrent, de manière claire, le concept de coupe libre que nous avançons. Bien que d'autres projets réalisés, tels que l'ambassade des Pays-Bas ou encore la *Casa da Musica*, auraient pu être intégrés dans notre sélection de cas d'étude, la radicalité du processus d'Agadir et de la TGB, au moment de leur conceptualisation, sont, pour nous, considérés comme le moment originel de la théorisation de la coupe libre et à ce titre, analysés dans notre recherche.

Il en est de même pour le projet de Jussieu, projet iconique formalisant un processus de pliage. Ce dernier est exemplaire dans la quête koolhaassienne de dépassement de la simple superposition de plateaux. Précisons que la bibliothèque de Seattle n'a pas été intégrée dans notre corpus, car ce qui nous intéresse, c'est avant tout la compréhension

théorique des propositions indéterminées de Koolhaas, et non la simple concrétisation de certains projets.

La proposition de l'OMA pour le réaménagement de la rue de la Loi à Bruxelles est quant à elle, incorporée dans nos analyses, du fait du rapprochement analogique que nous pouvons effectuer avec les expérimentations de Superstudio. Le projet *Koningin Julianaplein* de l'OMA, s'inscrit également dans une démarche similaire, si ce n'est que la référence explicite au « monument trouvé » ne fait pas partie du processus de ce projet, ce pourquoi nous avons préféré le projet pour la rue de la Loi.

Enfin, le projet *Ascot Residence* amorce la concrétisation du processus de réversibilité concrétisé avec *Prada Transformer*, et en tant que précédent, il fait partie de nos cas d'études.

### Projets construits

Le projet *The Interlace* de Singapour illustre, dans une réalisation d'envergure, l'application des principes organisationnels que Koolhaas identifie dans les expérimentations des années 1960 et ce pourquoi il fait partie intégrante de notre corpus.

---

30

Quant au projet de SupElec, il nous est apparu évident, bien qu'il ne s'agisse pas du projet le plus emblématique de Rem Koolhaas, ni du plus médiatiquement couvert, d'analyser ce dernier. Cette réalisation démontre néanmoins, l'importance persistante du manifeste *New York Délire*. Cette construction illustre l'importance de la grille manhattanienne dans le travail de l'OMA, support du développement d'*archipelago* singuliers.

### Les années 1990

#### Projets non-construits

Au sein de la pratique de MVRDV, nous avons identifié une série de projets non-construits qui ont couché sur papier les fondements d'une pratique de l'indétermination. Dans cette optique, le projet de *Berlin Voids*, amorce les développements ultérieurs de Silodam, Folies Richter, et *Barcode House*. Le projet Folies Richter est révélateur d'une volonté dans le chef des architectes, de s'écarter de la forme unitaire du projet d'Amsterdam. En tant que potentielle amorce de futurs développements, il nous est apparu pertinent de l'analyser.

Le projet de logements *Wiener Weite* explore quant à lui, le potentiel d'une analogie paysagère, se positionnant comme un précédent au projet du *Rolex Learning Center*. Dans la perspective d'une reconstruction historiographique de certains concepts, il nous semblait évident de l'intégrer dans notre recherche.

Les autres projets non-réalisés que nous avons incorporés dans notre corpus, sont issus de la pratique du bureau Office KGDVS. Ainsi, le projet de ville nouvelle, *A Grammar for a City*, est incorporé dans notre corpus. Ce dernier pose les conditions d'une compréhension de l'intérêt porté par Office pour « la pièce ». De plus, tout comme Koolhaas disait de ses réalisations pour la Villette et la Haye, qu'il s'agissait d'un « dialogue unilatéral avec les Smithson », la proposition d'Office semble vouloir dialoguer de manière unilatérale, non plus avec les Smithson, mais avec Koolhaas et son projet urbain Melun-Sénart.

Quant au concours portant sur la réalisation du Centre Arvö Part, l'importance de ce projet réside dans l'application d'une conception d'un bâtiment composé de pièces polyvalentes en enfilade. Cette proposition dépasse l'échelle domestique (comme à Buggenhout par exemple), pour être déployée dans une infrastructure publique.

### Projets construits

Le choix des projets sélectionnés parmi la pratique de Lacaton et Vassal, sont emblématiques de la production de ces architectes. Pour l'école d'architecture de Nantes, l'emploi d'un squelette structurel *as found*, et ses larges plateaux indéterminés, en font un cas d'étude inéluctable.

Quant au projet de Mulhouse, il est le tout premier projet de logements collectifs construits intégrant le concept d'*extra space* et prend donc place parmi les cas d'étude sélectionnés.

Dans une démarche opposée à celle des architectes français, le projet d'Elemental est apparu comme un parfait contre-pied à la notion d'*extra space*, tout en démontrant la possibilité de croissance de l'architecture volumétriquement indéterminée. A cet égard, le projet Quinta Monroy est analysé.

Dans le chef des architectes hollandais MVRDV, les projets Silodam et Barcode House sont emblématiques d'une production faisant du fragment singulier, un enjeu majeur dans la

formalisation d'une idiosyncrasie. Ils mettent en forme une indétermination esthétique et pour cette raison, sont incorporés dans le corpus de notre thèse.

La fragmentation est également une problématique dont va s'emparer l'architecte Sou Fujimoto. Le projet d'Hokkaido, constitué de fragments agglomérés autour d'un espace public informel, est un exemple très représentatif d'indétermination fragmentée, et donc, incorporé dans notre recherche.

Parmi les projets identifiés dans la pratique des architectes Ryue Nishizawa et Kazuyo Sejima, membres du groupement Sanaa, la plupart sont communément considérés comme emblématiques de la pratique des deux architectes. A ce titre, les bâtiments de Kanazawa, du *Rolex Learning Center* et de Towada sont explorés dans notre thèse.

Les projets de Gifu et d'Almere s'inscrivent dans un rapport dialectique, du fait que le principe de puzzle appliqué en coupe à Gifu, se déploie horizontalement, dans le plan du théâtre d'Almere. Du fait du rapport qu'il existe entre les deux projets, nous les avons inclus dans notre corpus.

Enfin, le projet RTS d'Office, en cours de construction au moment de l'écriture de ce travail, est emblématique de la quête du bureau belge, visant la formalisation de la notion de « champ » et de « limite », deux thématiques centrales dans le travail des architectes Kersten Geers et David Van Severen. A cet égard, ce projet est inévitablement intégré dans notre recherche.

## Structure de la thèse

A travers notre recherche, nous proposons d'analyser les développements théoriques qui ont exploré la question de l'indétermination en architecture.

Cette étude part d'un double constat. Le premier constat est issu de la littérature sur la notion d'indétermination qui relève uniquement de la non-pièce et du non-plan et que les écrits se focalisent essentiellement sur la conséquence de la conception indéterminée : la flexibilité. Ainsi, la définition de cette problématique de recherche en tant que stratégie de conception n'est pas clairement identifiée. Le second constat pose le postulat que l'architecture indéterminée, dans ses composantes, ses processus, ses stratégies, nécessite de développer des analyses spatiales comparées, pour permettre une compréhension véritable des stratégies indéterminées à l'œuvre dans la production architecturale.

Dans un premier temps, avec le chapitre 4, nous analyserons la littérature ayant explicitement traité de la notion d'indétermination, et nous élargirons ensuite le champ aux recherches qui ont été menées sur la notion de flexibilité, souvent associée à l'indétermination. Nous mettrons en évidence les limites de ces historiographies, eu égard à notre sujet de recherche.

---

33

Ensuite, nous préciserons le contexte historique d'émergence de la pensée indéterminée dans le Chapitre 5, précisant de surcroît, le contexte de recherche dans lequel nous nous situons.

Le Chapitre 6 cherche à caractériser la notion d'indétermination au départ d'un texte fondamental sur l'architecture indéterminée, issu de la plume de l'architecte John Weeks. Ce texte sera mis en parallèle des notions développées dans l'état de l'art pour en dégager une synthèse.

Une fois cette synthèse effectuée, nous établirons, dans les sections et chapitres suivants, une historiographie des tendances dans les manières de concevoir une architecture indéterminée. Ces études de cas nous permettront de dégager, du fait d'un rapprochement analogique dans les manières de concevoir les projets, « la logique sous-jacente à la

fabrication d'une forme, la logique d'un processus génératif »<sup>27</sup> de l'architecture indéterminée.

Dans cette perspective, l'application de l'instrument diagrammatique à plusieurs objets architecturaux permettra de fournir une réponse, à partir des analyses, aux questions suivantes : comment la forme indéterminée se caractérise-t-elle ? A quel niveau de questionnement l'indétermination intervient-elle ? Quelles sont les problématiques et stratégies à l'œuvre dans la conception de l'architecture indéterminée ?

Dans la section *Conclusion*, nous effectuerons la synthèse critique des résultats obtenus tout au long de la recherche. Nous les exposerons à l'aide d'un dendrogramme, mettant en emphase les concepts de plan libre, de coupe libre et de pièce libre. Un tableau synthétisant les différents niveaux de questionnement de l'indétermination, et les stratégies associées aux développements de ces questionnements, sera réalisé en guise d'éclairage synthétique de notre développement de thèse.

---

<sup>27</sup> Jacques LUCAN, « Fundstücke. Aneignung der Natur – über die äussere Erscheinung hinaus », op.cit.

## Chapitre 3

# Méthodologie

Notre corpus de recherche est nourri par trois sources fondamentales :

1/ Les sources premières : les études de cas et textes théoriques. Il est important de préciser que les sources consultées émanent du domaine de l'architecture.

Les textes théoriques que nous avons consultés pour caractériser la notion d'indétermination sont de la plume d'architectes, ayant cherché à théoriser leur production.

Pour rapprocher les productions architecturales étudiées avec la notion d'indétermination, nous nous appuyons sur des textes écrits par les architectes eux-mêmes, qui décrivent, commentent et argumentent leur production. Ils constituent les sources premières de notre corpus.

2/ Les sources secondaires : les chercheurs, historiens et théoriciens de l'architecture

Dans le développement de notre recherche, notamment dans la précision du contexte historique, il est fait appel à certains chercheurs, historiens, ou encore théoriciens de l'architecture, qui ont apporté des éclairages significatifs sur certains courants, ou concepts qu'il nous semble évident d'énoncer.

3/ La méthode de visualisation. Cette troisième source de connaissance est développée en parallèle de la consultation des sources primaires et secondaires. Elle nous permet de tisser des liens entre les productions et d'éclairer notre recherche.

Une fois les principales caractéristiques de l'indétermination précisées, il s'agira d'articuler le contenu théorique avec l'analyse d'une sélection d'études de cas exemplaires, historiques et contemporains. Ces études de cas seront rapprochées suivant leur degré d'analogie, pour dégager des manières de concevoir l'architecture indéterminée, suivant une série de problématiques que nous identifierons.

Bien qu'il soit envisageable, de manière permanente, de considérer l'architecture et ses différentes productions comme des éléments singuliers, notre but est de comprendre ce qui les détermine, et pas exclusivement de manière individuelle. L'ambition de notre recherche est théorique et par là-même, reconnaît des spécificités pour dégager des tendances dans la manière de concevoir l'architecture indéterminée. Ces tendances seront conceptualisées.

Les concepts que nous énonçons sont représentatifs de stratégies de l'indétermination et nous précisons les processus à l'œuvre dans l'acte de conception pour illustrer ce qui relève d'une approche indéterminée.

Afin d'assurer la cohérence de notre démarche méthodologique, l'examen des différents concepts énoncés, obéit aux critères suivants :

- a) l'identification et la définition des concepts de manière théorique ;
- b) les études de cas qui illustrent ce concept, ainsi que l'éventail des différentes stratégies mises en œuvre pour permettre à l'espace de prendre forme au sein du volume architectural.

---

36

Cette approche a pour objectif d'explorer la position d'une architecture en rapport à une autre, adoptant ainsi une position similaire à celle de Royston Landau. Ce dernier avait compris l'importance de décrire la position d'une architecture par rapport à d'autres architectures. Cette position, soutient-il, est toujours régulée ou délimitée par une heuristique propre à cette architecture, et par la relation entre cette heuristique et celles des autres architectures. A propos de l'heuristique architecturale, Landau avancera quatre domaines caractérisant celle-ci en termes concrets : heuristiques formelles, technologiques, éthiques et politiques<sup>28</sup>. Landau précise que ces catégories ont peu de sens *in abstracto*, et doivent toujours se référer à des architectures spécifiques.

En accord avec l'interprétation de Landau, le chercheur Jorge Mejia Hernandez indique qu'au niveau de l'heuristique formelle, les instruments et méthodes employés opèrent dans au moins quatre domaines d'exploration, d'évaluation et de découverte architecturale bien

---

<sup>28</sup> Royston LANDAU, « Notes on the Concept of an Architectural Position », *AA Files*, n° 1, hiver 1981 – 1982, p. 113



connus : la géométrie, les modèles, les configurations et les processus qui se produisent dans les formes.<sup>29</sup>

Notre recherche s'inscrit ainsi dans le domaine de l'heuristique formelle, telle qu'énoncée ci-avant. La mise en rapport de diverses architectures pour en dégager des constances et des divergences, est également un des points importants de notre méthodologie. Cette démarche s'inscrit dans une filiation méthodologique initiée par Jean-Nicolas-Louis Durand ou encore Julien Guadet. La pratique analytique résultant de « la comparaison des édifices » est ce que Julien Guadet nomme « l'architecture comparée ». <sup>30</sup>

Le cours de théorie de l'architecture pour Guadet doit s'affranchir « des formules chiffrées » au profit de « principes conducteurs », qui excluent toutes « recettes »<sup>31</sup> préconçues. Le cours de théorie incarne un « cours d'architecture comparée »<sup>32</sup>. Ce dessein est partagé dans notre recherche.

### Architecture comparée : précédents

Au début du XIX<sup>e</sup> siècle, dans le contexte de l'enseignement de l'architecture en France, Jean-Nicolas-Louis Durand initie une démarche analytique qui s'adresse à la connaissance. Durand, qui a enseigné toute sa carrière durant, au sein de l'Ecole polytechnique, de 1796 à 1833, définit l'objet de l'architecture, consistant en « la composition et l'exécution tant des édifices publics que des édifices particuliers »<sup>33</sup>. Pour Durand, « avant de disposer un édifice, c'est-à-dire, d'en combiner et d'en assembler les parties, il faut les connaître. Or, celles-ci sont, elles-mêmes, une combinaison d'autre parties que l'on peut appeler les éléments des édifices, tels que les murs, les ouvertures qu'on y pratique, les soutiens engagés et isolés, le sol exhaussé, les planchers, les voûtes, les couvertures, etc. Ainsi, avant tout, il faut connaître les éléments »<sup>34</sup>, les « principes de l'art »<sup>35</sup>.

---

<sup>29</sup> Jorge MEJIA HERNANDEZ, *Transaction ; or Architecture as a System of Research Programs*, thèse de doctorat présentée à la TU Delft, 2018, p.91

<sup>30</sup> Julien GUADET, *Cours de théorie de l'architecture. Leçon d'ouverture, le 28 novembre 1894, Ecole nationale et spéciale des beaux-arts*, Paris, 1895, p.16

<sup>31</sup> Voir : Ecole nationale et spéciale des beaux-arts, Section d'architecture, Cours de théorie de l'architecture, M.Guadet, professeur, Première année, 1895 (Archives I.F.A., 080 Ifa 17)

<sup>32</sup> Julien GUADET, « L'enseignement de l'architecture en France », *The Architectural Review*, vol. XIV, n°83, octobre 1903, p.142

<sup>33</sup> Jean-Nicolas-Louis DURAND, *Précis des leçons données à l'Ecole polytechnique*, Premier volume, Paris, 1802, préface, p.1

<sup>34</sup> Ibidem, Premier volume, Paris, 1802, p.24

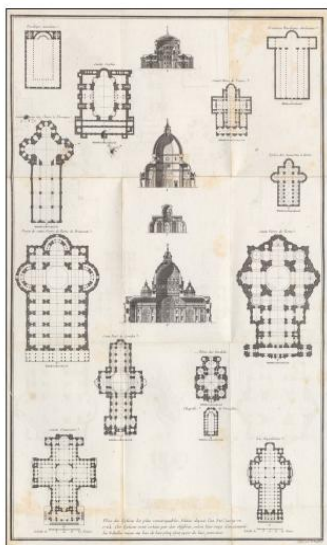


Figure 2 : Julien-David LE ROY, *Histoire de la disposition et des formes que les Chrétiens ont données à leurs temples, depuis le règne de Constantin le Grand, jusqu'à nos jours*, Paris, 1764, Planche : « Plans des Eglises les plus remarquables bâties depuis l'an 326, jusqu'en 1764 ».

Selon Durand, l'ambition n'est pas de rassembler dans un seul et même volume, tous les édifices. Dans son *Précis*, Durand s'étend « à un nombre peu considérable d'éléments, mais qui suffit pour la composition de tous les édifices ; à quelques combinaisons simples et peu nombreuses, mais dont les résultats sont aussi riches et aussi variés que ceux de la combinaison des éléments du langage »<sup>36</sup>. Ainsi, pour apprendre l'architecture selon Durand, il n'est point utile d'étudier toutes les sortes d'édifices, en supposant que cette tâche soit possible, elle « serait non seulement très longue, mais encore très imparfaite »<sup>37</sup>. L'étude, la méthode préconisée par Durand encourt donc une incomplétude fondamentale, puisqu'elle offre la possibilité d'être complétée. A ce propos, Legrand nous rappelle que « les règles de chaque genre ne pourront naître que du résultat des lumières de tous les siècles et de tous les peuples qui l'auront pratiqué ; elles ne seront fondées que sur ces exemples authentiques, et non sur de vaines suppositions ; et si nous devons enfin rester dans cette incertitude [...], nous connaissons au moins tous les styles, et notre adoption sera volontaire, comme notre exclusion sera bien motivée. Nous saurons que l'Architecture eut différentes physionomies qu'elle peut reprendre encore »<sup>38</sup>.

<sup>35</sup> Ibidem, Second volume, p.20

<sup>36</sup> Ibidem, Premier volume, 1819, p.30

<sup>37</sup> Ibidem, Premier volume, 1802, p.1

<sup>38</sup> Jacques-Guillaume LEGRAND, *Essai sur l'histoire générale de l'architecture, pour servir de texte explicatif au Recueil des édifices en tout genre, anciens et modernes [...] par J.-N.-L. Durand*, 1809 (Deuxième édition), pp.40-41

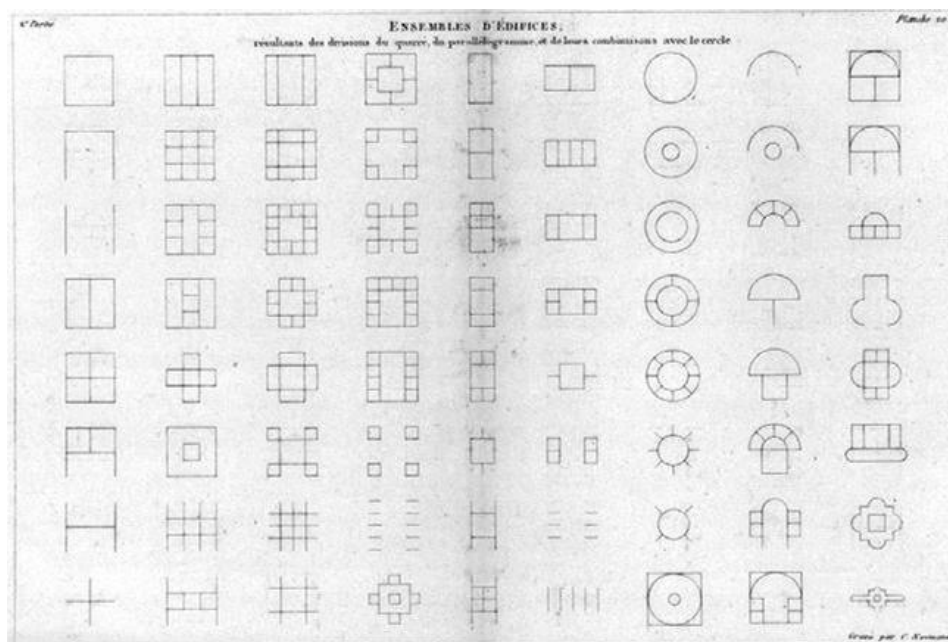


Figure 3 : Jean-Nicolas-Louis Durand, *Précis des leçons données à l'Ecole polytechnique*, Premier volume, 1802, deuxième partie, planche 20

En tout état de cause, Durand a, de la sorte, rassemblé dans un seul volume ce qu'il pense être « les seuls objets qui sont essentiels à connoître »<sup>39</sup>. Afin d' « offrir aux artistes un tableau général et peu coûteux de l'architecture, un tableau qu'ils pourroient parcourir en peu de tems, examiner sans peine, étudier avec fruit ; sur-tout, si, dit Durand, je classois les édifices et les monumens par genres ; si je les rapprochois par leur degré d'analogie »<sup>40</sup>. La mise en parallèle de bâtiments opérée par Durand s'inscrit dans le prolongement des rapprochements de plans pratiqués par David Le Roy, qui en 1764, avait mis en parallèle des plans d'églises<sup>41</sup>.

L'ambition de ce classement par rapprochement analogique sera clairement énoncée par Jacques-Guillaume Legrand, dans un essai qui sert de texte explicatif au *Recueil et parallèle*. En ces termes, il nous dit que « pour démêler [les] vrais principes, pour les démontrer d'une manière incontestable, on doit les faire jaillir du rapprochement de tous les *Monumens* qui

<sup>39</sup> Jean-Nicolas-Louis DURAND, *Recueil et parallèle des édifices en tout genre, anciens et modernes, remarquables par leur beauté, par leur grandeur ou par leur singularité, et dessinés sur une même échelle*, 1799-1801, p.1

<sup>40</sup> Ibidem

<sup>41</sup> Voir Julien-David LE ROY, *Histoire de la disposition et des formes que les Chrétiens ont données à leurs temples, depuis le règne de Constantin le Grand, jusqu'à nos jours*, Paris, 1764, Planche : « Plans des Eglises les plus remarquables bâties depuis l'an 326, jusqu'en 1764 ».

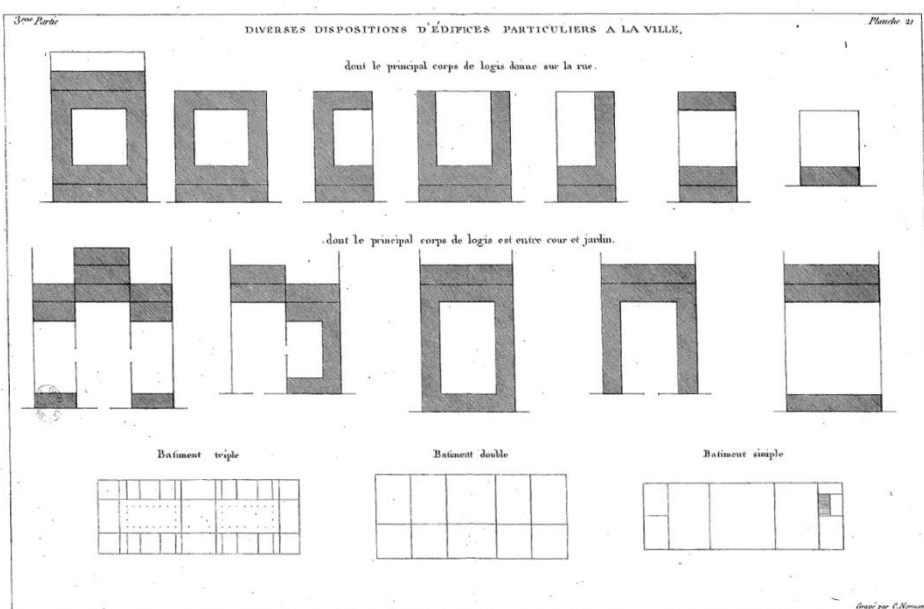


Figure 4 : Jean-Nicolas-Louis Durand, *Précis des leçons données à l'Ecole polytechnique*, Second volume, 1825, deuxième partie, planche 21

méritent d'être connus ; ces *Monumens* doivent être placés dans un ordre simple et clair, qui rende leur comparaison facile ».<sup>42</sup>

Ce rapprochement analogique fait l'objet de planches comparatives. Cette méthodologie vise à isoler les constituants d'un édifice pour les comparer entre eux, au moyen du dessin, « langage naturel de l'architecture »<sup>43</sup>. Pour ce faire, Durand simplifie le dessin, de sorte « à manifester d'une manière plus évidente, l'esprit qui règne dans leurs magnifiques productions »<sup>44</sup>. Ce dessin simplifié vise l'utilité, un dessin « presque réduit à un simple trait destiné à indiquer la forme et la disposition des objets »<sup>45</sup>, et donc se focalise sur les relations entre les éléments et les parties plutôt que sur les éléments en eux-mêmes.

Ces représentations, dont certaines sont simplifiées à l'extrême, sont clairement développées sur la planche numéro 20 de la deuxième partie du premier volume du *Précis des leçons d'architecture données à l'École polytechnique* de 1802. Cette planche n'est pas constituée de plans, ni de dessins précis, mais relève plutôt de schémas, de diagrammes qui accentuent la manière de former des « ensembles d'édifices, résultant des divisions du carré, du parallélogramme et de leurs combinaisons avec le cercle ». Ce type de

<sup>42</sup> Jacques-Guillaume LEGRAND, op.cit., pp.38-39

<sup>43</sup> Jean-Nicolas-Louis DURAND, op.cit., Premier volume, 1819, p.32

<sup>44</sup> Jean-Nicolas-Louis DURAND, *Recueil et parallèle des édifices en tout genre, anciens et modernes [...]*, op.cit., p.1

<sup>45</sup> Jean-Nicolas-Louis DURAND, *Précis des leçons données à l'École polytechnique*, op.cit., 1802, préface, p.VI

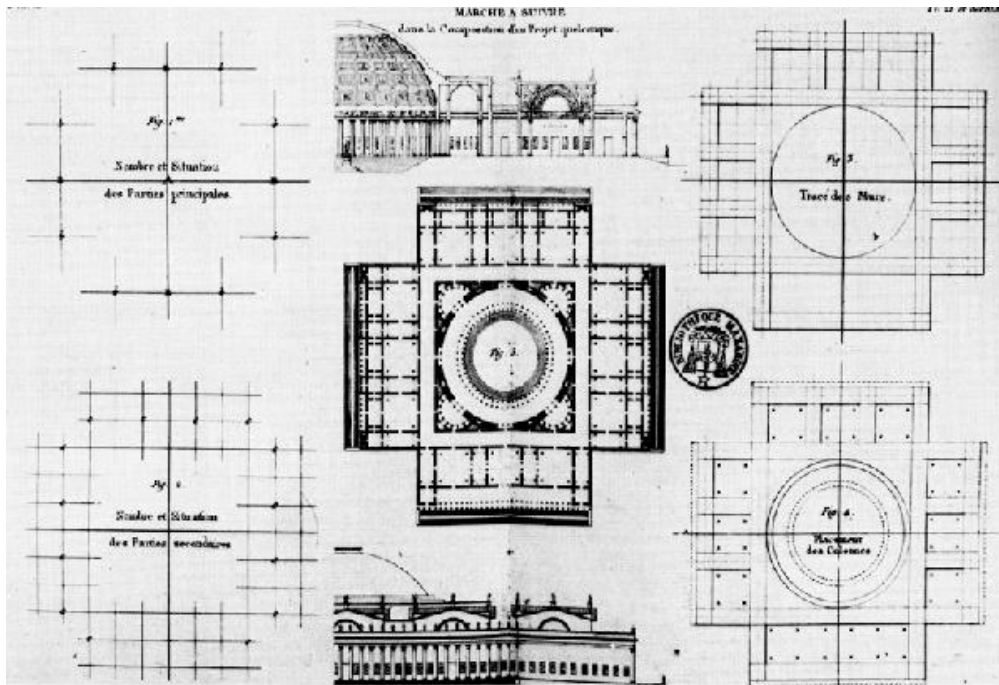


Figure 5 : Jean-Nicolas-Louis Durand, *Précis des leçons d'architecture données à l'École polytechnique*, 1813, Premier volume, planche 21

représentation diagrammatique est prolongé, notamment avec la planche 21 de l'édition de 1825.

A travers la lecture de la méthode proposée par Jean-Nicolas-Louis Durand, ce que nous pouvons en déduire, c'est son souhait de définir des principes universellement applicables, une « Marche à suivre dans la composition d'un projet quelconque »<sup>46</sup>.

Toujours dans le contexte français du XIX<sup>e</sup> siècle, cet axiome d'universalité sera questionné par Julien Guadet, qui se veut moins déterministe dans son approche. Pour lui, il s'agit de proposer un « cours d'architecture comparée »<sup>47</sup>, qui doit s'affranchir de toutes « recettes »<sup>48</sup> préconçues.

Les réflexions de Guadet sur l'enseignement de l'architecture sont réalisées au sein de l'École des beaux-arts, en accompagnement de son cours de théorie de l'architecture dispensé à partir de 1894. Historiquement, l'École des beaux-arts est officiellement instituée par une ordonnance datée du 04 août 1819, fixant la scolarité en deux classes

<sup>46</sup> Titre de la planche 21 du premier volume du *Précis des leçons d'architecture données à l'École polytechnique*, 1813

<sup>47</sup> Julien GUADET, « L'enseignement de l'architecture en France », op.cit., p.142

<sup>48</sup> Voir : Ecole nationale et spéciale des beaux-arts, Section d'architecture, Cours de théorie de l'architecture, M.Guadet, professeur, Première année, 1895 (Archives I.F.A., 080 Ifa 17)

distinctes et dotant cette institution d'une organisation durable. L'enseignement qui y est distillé, a pour ambition, de « former des architectes expérimentés pour le service public dans les départements »<sup>49</sup>, avec comme distinction ultime, le Grand Prix de Rome, concours organisé et jugé par l'Académie des beaux-arts<sup>50</sup>.

A travers son cours, Guadet poursuit néanmoins la méthodologie initiée par Durand, qui fonctionne par rapprochement analogique.

Cette méthodologie comparative est ici appliquée, soit aux « éléments de l'architecture – murs, portes, fenêtres, portiques, planchers, voûtes, etc., soit sur les éléments de composition des édifices – habitation, instruction, édifices religieux, etc. »<sup>51</sup>. De la sorte, Guadet « cherche à faire connaître aux élèves ce qui s'est fait et c'est pourquoi, en [s'attachant] aux exemples universellement admirés, sans acceptation de styles ni d'époques, sans affirmer ni imposer des préférences ou des exclusions »<sup>52</sup>.

Cette ambition qu'il énonce pour son cours de théorie de l'architecture assoit ce qu'il considère comme « la science de l'architecture »<sup>53</sup>. Guadet s'efforce d'y exposer « ce qui est certain, certain pour tout le monde ». Il ajoute, « je dis : "Voilà ce qui s'est fait". Je ne dis pas : "Voilà ce qu'il faut faire" »<sup>54</sup>.

Notre méthodologie de recherche s'inscrit dans la lignée des cours dispensés par Durand et Guadet. De la sorte, nos analyses tenteront, par rapprochement analogique, de dégager des principes dans l'élaboration de l'architecture indéterminée, et non d'instaurer une « marche à suivre » universelle.

Comme Durand, nous aurons recours à l'outil du dessin, mais non perçu dans son unique composante horizontale. Nous nous emploierons à développer un outil de modélisation tridimensionnel, commun à tous les cas d'études que nous aborderons. Cet outil est le diagramme.

---

<sup>49</sup> Louis-Pierre BALTARD, *Notice sur l'organisation des bâtiments civils, sous le rapport de l'enseignement et sous celui de l'administration, avec un tableau de l'ensemble de cette organisation*, Paris, s.d. (1819)

<sup>50</sup> Pour un développement sur l'institution de l'Académie des beaux-arts, sa formation et son mode d'enseignement, voir Jacques LUCAN, *Composition, non-composition. Architecture et théories, XIX<sup>e</sup>-XX<sup>e</sup> siècles*, op.cit., pp.100-153

<sup>51</sup> Julien Guadet dans la préface à Henry GUESDY, *L'Enseignement à l'Ecole nationale et spéciale des beaux-arts – section d'architecture*, Paris, 1899, p.III

<sup>52</sup> Ibidem

<sup>53</sup> Ibidem

<sup>54</sup> Ibidem

## Le diagramme

Le potentiel d'abstraction du diagramme peut se situer à plusieurs niveaux. En effet, ses implications dans le processus de conception architectural peuvent trouver leur expression dans les diagrammes fonctionnels prenant la forme de *bubble* diagrammes, dans les flux de circulation, dans la représentation des systèmes structurels, dans l'expression des imbrications de programmes...

Pour expliquer notre conception de l'outil diagrammatique en tant qu'outil d'analyse, nous nous référons tout d'abord à Paul Laseau, qui s'attarde, en 1986, dans son ouvrage *Graphic Problem Solving for Architects and Designers*, sur le diagramme en tant que « langage graphique qui consiste en des règles grammaticales et un vocabulaire ». Dans son travail, Laseau ne met pas l'accent sur la différenciation entre différents types de digrammes, mais insiste plutôt sur le diagramme en tant que « langage qui doit contenir les éléments de cohérence, de clarté et d'identité, qui sont requis pour toute communication réussie »<sup>55</sup>. C'est dans cette optique, proche à nouveau de Durand, que nous développons notre propre méthodologie de visualisation et d'analyse spatiale des différents cas d'études constituant notre corpus de recherche, définissant aussi son originalité.

---

43

En 1998, dans son ouvrage *Design Drawing*, Francis D.K. Ching caractérise la capacité du diagramme à assister le raisonnement en simplifiant des données complexes, à travers « un processus d'élimination et de réduction »<sup>56</sup>.

Ching, à l'inverse de Laseau, énonce une première classification de diagrammes. Il présente deux formats de diagrammes. Le premier prend la forme de représentations en deux dimensions. Il cherche à représenter des problèmes simples qui peuvent apparaître au début du processus de conception. Le second illustre une représentation en trois dimensions, et a pour enjeu de contribuer à prendre en considération des paramètres de plus en plus complexe et pour ce faire, « un système de dessin tridimensionnel devient nécessaire »<sup>57</sup>. Cette seconde catégorie est nouvelle eu égard à la méthode initiale de Durand.

---

<sup>55</sup> Paul LASEAU, *Graphic Problem Solving for Architects and Designers*, Van Nostrand Reinbold, New York, 1986, p.25

<sup>56</sup> Francis D.K CHING., *Design drawing*, Van Nostrand Reinbold, New York, 1986, p.289

<sup>57</sup> Ibidem, p.291

Dans le cadre de notre recherche, étant donné la nature complexe des relations que nous souhaitons illustrer, dans le domaine de l'heuristique formelle, nous nous inscrivons dans une approche pouvant se situer dans la seconde catégorie de diagrammes, telle qu'énoncée par Ching.

Poursuivant le développement initié par Francis Ching sur la capacité du diagramme à agir par réduction, Iain Fraser et Rod Henmi définiront les diagrammes comme des dessins « qui s'engagent dans un processus réducteur conscient de soi, tentant de clarifier une interprétation spécifique par l'exclusion »<sup>58</sup>.

Dans le domaine de la recherche architecturale, une des premières recherches doctorales qui a mis au point un système de représentation tridimensionnel est celle développée par Peter Eisenman.

Dans sa thèse, *The Formal Basis of Modern Architecture*<sup>59</sup>, Eisenman qualifie son travail<sup>60</sup> de « critique » et par le biais de représentations diagrammatiques, analyse entre-autres, le travail d'Alvar Aalto, de Le Corbusier, de Wright, et de Giuseppe Terragni. Sa méthode de visualisation, tridimensionnelle, consiste en des dessins à main levée, orientée sur la compréhension de la forme, mais aussi de la structure profonde de l'agencement des éléments entre eux. Le moyen d'expression développé par Eisenman, a pour objectif de « manifester d'une manière plus évidente, l'esprit qui règne dans leurs magnifiques productions »<sup>61</sup>.

---

<sup>58</sup> Iain FRASER et Rod HENMI, *Envisioning Architecture : on Analysis of Drawing*, Van Nostrand Reinhold, New York, 1994, p.99

<sup>59</sup> Peter EISENMAN, *The Formal Basis of Modern Architecture*, Lars Mueller, Londres, 2006

<sup>60</sup> Dans un texte de Somol, ce dernier situe l'émergence de cet outil de représentation dans les années 1940, et notamment au travers de l'essai de Rudolph Wittkower, *Principes architecturaux à l'âge de l'humanisme*, qui, pour décrire les villas palladiennes, a réalisé des schémas organisationnels, appelés « grille de neuf carrés » ou « nine square grid ». Voir Robert E. SOMOL, *Peter Eisenman : Diagram Diaries*, Thames & Hudson, Londres, 1999, pp.27-28. Par la suite, Colin Rowe, seul élève de Wittkower, qui pour rappel, faisait partie intégrante de la tradition historique de l'art formaliste de l'Institut Warburg, au même titre que Panofsky et Gombrich, poursuit le travail commencé par son professeur. En appliquant la méthode analytique de son mentor au travail de Le Corbusier, Rowe nous démontre que le système mis en place par l'architecte suisse, dans ses villas blanches, n'est pas différent de celui employé par Palladio pour ses villas. Peter Eisenman sera influencé, dans le développement de sa thèse, par les travaux de ses prédécesseurs.

Néanmoins, dans sa thèse, Bernard Kormoss, introduit une originalité dans le travail d'Eisenman, dans le fait que ce dernier combine la recherche formelle de Rowe avec une approche systématique et linguistique. Voir les développements de Bernard Kormoss, dans sa thèse Bernard KORMOSS, *Peter Eisenman. Theories and Practices*, thèse de doctorat présentée à la TU Eindhoven, 2007

<sup>61</sup> Jean-Nicolas-Louis DURAND, *Recueil et parallèle des édifices en tout genre, anciens et modernes [...]*, op.cit., p.1



Dans le cadre de notre recherche, le diagramme porte cette même ambition. Par un processus de réduction, les cas d'études seront modélisés et rapprochés suivant leur « degré d'analogie »<sup>62</sup>. Les diagrammes illustrent ainsi « d'une manière plus évidente », les dispositifs spatiaux de l'indétermination.

Le diagramme se situe ainsi, au niveau de l'heuristique formelle et la cohérence graphique de l'outil, permet de visualiser les concepts théoriques avancés dans le corpus de notre recherche.

---

<sup>62</sup> Jean-Nicolas-Louis DURAND, *Recueil et parallèle des édifices en tout genre, anciens et modernes, remarquables par leur beauté, par leur grandeur ou par leur singularité, et dessinés sur une même échelle*, op.cit.

## Chapitre 4

# Etat de l'art

Bien que le sujet « Architecture indéterminée » n'ait pas fait l'objet d'une recherche scientifique spécifique, la thématique de l'indétermination a été abordée dans un chapitre de la thèse d'Adrien Besson, *Stratégie versus composition*, présentée en 2009. Hormis ce développement spécifique, un état de l'art étendu sur le sujet peut être composé par l'identification de ses multiples sujets connexes. Suivant cette logique, l'état de l'art de notre recherche sera organisé autour de deux grands thèmes : *Composition statique/Non-composition évolutive et flexibilité*.

### Composition statique, Non-composition évolutive

Pendant la Renaissance, la composition inclut la détermination d'une entité statique, fixée, et au sein de laquelle rien ne pouvait être ajouté, ou changé.

En 1450, Leon Battista Alberti insistait sur ce déterminisme de l'ensemble architectural. Dans son *De re aedificatoria*, il nous dit que « la beauté est l'harmonie, réglée par une proportion déterminée, qui règne entre l'ensemble des parties du tout auquel elles appartiennent, à telle enseigne, que rien ne puisse être ajouté, retranché ou changé sans la rendre moins digne d'approbation »<sup>63</sup>.

Cette déclaration axée sur l'harmonie, fixant les relations de chaque partie au tout, anime l'architecture jusqu'au XIX<sup>e</sup> siècle, et même au-delà, au début du XX<sup>e</sup> siècle.

En 1883, Charles Blanc réitère les propos d'Alberti et nous dit qu'« une architecture a de l'harmonie lorsque tous ses membres sont tellement liés entre eux qu'on n'en peut retrancher ou transposer un seul sans rompre l'unité de l'édifice »<sup>64</sup>.

Cette incapacité de retrancher un élément d'un édifice est ce qu'Emmanuel Pontremoli rapporte à la composition. Il nous dit que « composer, [...] c'est disposer les différentes parties d'un édifice quelconque de telle façon que l'interdépendance de chacun des éléments en fasse un corps organisé et où chacun d'eux soit à une si juste place que rien ne

---

<sup>63</sup> LEON BATTISTA ALBERTI, *L'art d'édifier*, traduit du latin, présenté et annoté par Pierre CAYE et Françoise CHOAY, Le Seuil, Paris, 2004, Livre VI, pp. 278-279.

<sup>64</sup> CHARLES BLANC, *Grammaire des arts du dessin*, Librairie Renouard, Paris, 1883 (cinquième édition), p.103

paraisse pouvoir être modifié, changé, sans ruiner complètement l'équilibre de la composition »<sup>65</sup>.

Dans son ouvrage *Composition, non-composition*, Jacques Lucan nous rappelle que le concept de « composition est omniprésent jusqu'à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle »<sup>66</sup> et que l'équilibre est ce qui préside à la composition, son dessein. Dans un entretien donné à Soline Nivet, Jacques Lucan nous précise que « pendant tout le XIX<sup>e</sup> siècle, le terme de composition était employé de manière courante pour désigner la conception de l'architecture. Il renvoie à une conception du plan régulière, hiérarchique, symétrique, dont l'unité est la pièce »<sup>67</sup>. Cette unité, cette partie d'un tout, intègre une dimension relationnelle entre cette partie et le tout.

En 1935, Auguste Perret, adopte des propos similaires à Pontremoli, lorsqu'il déclare « qu'un édifice est bien composé à ce qu'il ne sera pas possible d'y retrancher ni d'y ajouter quoi que ce soit sans le mutiler »<sup>68</sup>. Les éléments sont ainsi soudés ensembles. Pour reprendre les propos Julien Guadet, composer, « c'est mettre ensemble, souder et combiner les parties d'un tout »<sup>69</sup>.

La composition est alors un ordre statique, figé dans le temps, incapable de s'adapter, sans mutilation du système compositionnel ayant présidé à sa conception. Son esthétique est une « esthétique de l'éternité »<sup>70</sup>, imposant au monde, des figures « autonomes et fermées, des "choses en soi" »<sup>71</sup>.

---

<sup>65</sup> Emmanuel PONTREMOLI, *Propos d'un solitaire*, 1959, p.23

<sup>66</sup> Jacques LUCAN, *Composition, non-composition*, op.cit., p.7

<sup>67</sup> Soline NIVET, « La quête de la surface neutre n'est pas achevée. Entretien avec Jacques Lucan », *D'Architectures* n°191, mai 2010, p.44

<sup>68</sup> Auguste PERRET « *Les besoins collectifs et l'architecture* », Encyclopédie française, Tome XVI, partie 68, Paris, 1935, publié dans Christophe LAURENT, Guy LAMBERT, Joseph ABRAM, *Auguste Perret, Anthologie des écrits, conférences et entretiens*, Le Moniteur, Paris, 2006, pp. 285-286.

<sup>69</sup> Julien GUADET, *Éléments et théorie de l'architecture : cours professé à l'École nationale et spéciale des beaux-arts*, Tome 2, Paris, 1915, p.4

<sup>70</sup> Kisho KUROKAWA, *Metabolism in Architecture*, Studio Vista, Londres, 1977, p.10

<sup>71</sup> Richard LLEWELYN-DAVIES, « Endless Architecture », dans *Architectural Association Journal*, n°67, novembre 1951, pp.106-112, traduit de l'anglais dans Richard LLEWELYN-DAVIES, « Architecture sans fin », dans *Marnes*, n°3, 2014, pp.67-85. Dans le cadre de notre thèse, nous nous référons à la traduction française.

Au début du XX<sup>e</sup> siècle, les architectes modernistes vont questionner l'unité compositionnelle de la pièce, pour se diriger vers la quête de la « LIBERTE ABSOLUE DU PLAN »<sup>72</sup>.

Pour Le Corbusier, la liberté du plan offerte par le développement du système à ossature poteaux-dalle est une remise en question fondamentale du « "plan paralysé" de la maison de pierre »<sup>73</sup>. C'est donc bien la fixité des choses que Le Corbusier questionne lorsqu'il propose le plan libre.

Avec le plan libre, « les organes se sont caractérisés, sont devenus libres les uns à l'égard des autres »<sup>74</sup>. L'interdépendance des éléments constitutifs du système composé, relevée par Pontremoli, semble donc remise en question dans les propos de Le Corbusier.

Si la composition, l'art de fixer l'équilibre des parties au sein d'un tout, est ainsi remise en question, comment peut-on qualifier ce glissement qui commence à s'opérer avec la libération du plan ?

Dans le cadre de sa recherche, Adrien Besson ajoute que « si les relations établies entre les parties, envisagées selon des rapports équilibrés et hiérarchiques, se modifient ou disparaissent, le dispositif compositionnel est alors mis en péril »<sup>75</sup>. Pour Besson, ce glissement de la composition vers ce que qu'il appelle la non-composition, « serait alors la nouvelle dénomination de cette manière de mettre ensemble différents éléments, sans que ceux-ci ne soient envisagés en termes de hiérarchie »<sup>76</sup>.

Pour « échapper aux modes compositionnels »<sup>77</sup>, les architectes vont donc développer des « dispositifs non-hiérarchiques, sans fin, susceptibles d'accueillir toutes les activités ».<sup>78</sup>

---

<sup>72</sup> LE CORBUSIER et Pierre JEANNERET, « Les cinq points d'une architecture nouvelle », texte dactylographié, daté du 27 juillet 1927, envoyé à Alfred Roth

<sup>73</sup> LE CORBUSIER, *Précisions sur un état présent de l'architecture et de l'urbanisme* (1930), Paris, 1994, p.123.

<sup>74</sup> LE CORBUSIER, « Où en est l'architecture ? », *L'Architecture vivante*, automne et hiver 1927, p.24

<sup>75</sup> Adrien BESSON, *Stratégies versus composition*, op.cit., p.76

<sup>76</sup> Ibidem, p.19. Par ailleurs, ce terme, déclare Besson, est « absent de tout texte concernant l'architecture ». Dans les arts plastiques, par ailleurs, Yve-Alain Bois utilise des terminologies similaires. Chronologiquement, il emploie tout d'abord la dénomination « anti-composition » en 1991, dans son texte sur Donald Judd. L'année suivante, dans son texte sur Ellsworth Kelly, « Kelly en France ou l'anti-composition dans ses divers états », il utilise le terme « non-composition ». Voir Yve-Alain Bois : « Kelly en France ou l'anti-composition dans ses divers états », cité par Besson dans Adrien BESSON, op.cit., p. 12. Jacques Lucan va dans le sens des propos de Besson et confirme que le mot non-composition n'est pas nécessairement employé par les architectes eux-mêmes. A ce propos, Voir Jacques LUCAN, *Composition, non-composition*, op.cit., p.7

<sup>77</sup> Jacques LUCAN, *Composition, non-composition*, op.cit., p.7

<sup>78</sup> Soline NIVET, op.cit.

Ainsi, la pièce, unité de base de la composition, programmatiquement et proportionnellement déterminée, va progressivement être abandonnée par les architectes.

Les architectes vont ainsi tendre vers la conception de dispositifs spatiaux neutres et « dans le neutre au contraire (de la composition), aucun élément ne se dégage de l'ensemble et par conséquent aucun rapport figure/fond ne peut s'installer, (b) aucun rapport hiérarchique n'est présent entre des éléments et, dans certains cas, (c) il est possible de retrancher ou d'ajouter un élément ».<sup>79</sup>

Cette dernière assertion, dans le chef de Besson, introduit une incertitude, une indétermination quant à la finalité du tout, du « corps organisé »<sup>80</sup>.

Ainsi, le tout est « fondé non plus sur l'exclusion ou l'homogénéité mais sur le fait de cultiver l'incontrôlable ; un tout qui ne prétend pas contrôler au-delà de la portée d'une seule perspective »<sup>81</sup>.

L'incontrôlable est ce que l'architecte ne peut déterminer avec certitude, une fois pour toute. La non-composition tente donc d'échapper à un excès de déterminisme, et intègre ainsi, la nécessaire adaptation de l'objet architectural. Une architecture non-composée accepte que le bâtiment ne puisse être conçu comme un monument éternel, figé pour l'éternité, mais où la capacité « de retrancher ou d'ajouter un élément » fait partie intégrante du processus de conception. Ainsi, « l'idée que les bâtiments sont des objets complets dans toutes leurs parties, avec une forme finale exprimant une condition statique et une entité clairement circonscrite, a longtemps été en contradiction avec la culture dynamique de la démocratie d'aujourd'hui, où les décisions sont un effort concerté, tout comme les appels urgents au changement »<sup>82</sup>.

Cet appel au changement, la reconnaissance de celui-ci, est l'axiome de la démarche que doit intégrer un « bâtiment ouvert ».

Ainsi, Nicolas Habraken, déclare que :

---

<sup>79</sup> Adrien BESSON, *Stratégies versus composition*, op.cit., pp.20-21

<sup>80</sup> Emmanuel PONTREMOLI, *Propos d'un solitaire*, op.cit., p.23

<sup>81</sup> Interview de Rem Koolhaas. Voir John RAJCHMAN, « Thinking big », *Artforum International*, volume 33, n°4, décembre 1994, p. 53

<sup>82</sup> Herman HERTZBERGER, « Transformation + accommodation », op.cit., p.4

*« Open Building cherche à répondre aux préférences des utilisateurs en offrant la flexibilité nécessaire à l'adaptation des unités individuelles dans le temps.*

*L'idée que l'environnement bâti est en constante transformation et changement doit être reconnue et comprise.*

*L'idée que l'environnement bâti est le produit d'un processus de conception continu et sans fin, dans lequel l'environnement se transforme pièce par pièce »<sup>83</sup>.*

Ceux qui souscrivent à l'approche de l'Open Building « cherchent à formuler des théories sur l'environnement bâti vu de cette manière dynamique et à développer des méthodes de conception et de construction de bâtiments qui soient compatibles avec celui-ci ».<sup>84</sup>

Ces propos reconnaissent la non-fixité des choses, et considère le changement comme une réalité de l'environnement bâti contemporain.

Le statisme est ce que Fumihiko Maki associe à la « forme compositionnelle »<sup>85</sup>. Celle-ci fait référence au master plan, qui met en œuvre une « entité statique ». Une fois le master plan entièrement construit, ce dernier ne peut plus s'adapter, se transformer, et aucun autre élément ne peut y être ajouté sans perturber la cohérence du tout. Chaque élément est interdépendant, et « il ne sera pas possible d'y retrancher ni d'y ajouter quoi que ce soit sans le mutiler »<sup>86</sup>. La forme compositionnelle fait ici référence aux propositions urbanistiques modernistes de Chandigarh et de Brasília<sup>87</sup>.

Cette incapacité de la composition à s'adapter au changement nécessité par les conditions changeantes de la vie, est également dénoncée par Rem Koolhaas.

A propos du développement des villes asiatiques, Koolhaas déclare qu' « aucune activité de composition formelle, aucune ambition de composition urbaine ne tient le choc face à [l']

---

<sup>83</sup> Nicolas John HABRAKEN, « Open Building as a condition for industrial construction », actes du 20ème ISARC, Eindhoven, 2003, pp.37-42

<sup>84</sup> Stephen KENDALL, « Open Building Concepts », article publié sur <http://open-building.org>

<sup>85</sup> Fumihiko MAKI, *Investigations in Collective Forms*, Washington University, The School of Architecture, A Special Publication, n°2, St Louis, 1964, p.9

<sup>86</sup> Auguste PERRET, « Les besoins collectifs et l'architecture », *op.cit.*

<sup>87</sup> Fumihiko MAKI, *Investigations in Collective Forms*, *op.cit.*, p.8

accélération des phénomènes »<sup>88</sup>. Ainsi, « l'accumulation » va se substituer « à la hiérarchie, l'addition à la composition »<sup>89</sup>.

L'accélération des phénomènes entraîne donc invariablement la nécessité de l'architecture à s'adapter au changement et pour ce faire, doit s'éloigner du modèle compositionnel.

La non-composition questionne le modèle statique de la composition, son caractère hiérarchisé. Elle ouvre la voie à l'intégration de l'incertitude en reconnaissant la condition changeante de l'architecture.

Concevoir une architecture non-compositionnelle, c'est reconnaître que l'avenir n'est pas défini, que le changement est inévitable.

L'intégration de cette composante changeante a été largement explorée théoriquement dans les années 1960 en tant que critique du Mouvement Moderne, que les architectes de l'époque, considéraient eux-aussi comme un modèle statique, figé, incapable de s'adapter aux conditions changeantes de la société.

Pour les auteurs de projet de cette époque, et notamment John Weeks, l'architecture moderne ne pouvait anticiper les changements, ou les absorber sans rupture de sa « structure dimensionnelle »<sup>90</sup>. Cette incapacité de l'architecture à pouvoir s'adapter provoque « l'obsolescence des styles, du volume architectural en tant qu'objet statique, figé ou encore des usages »<sup>91</sup>. A l'inverse, la conception d'un bâtiment indéterminé doit intégrer la possibilité de croissance et de changement « dès la phase de conception »<sup>92</sup>.

Comme le relève Robert Kronenburg, bien que toute architecture puisse supporter un changement, si la composante changeante n'est pas intégrée dans le processus initial, les usagers devront fournir « un effort important, du dérangement et des dépenses, pour la [l'architecture] libérer par modification, transformation ou extension, tout cela pour aboutir

---

<sup>88</sup> Dans « Face à la rupture », entretien entre Rem Koolhaas et François Chaslin, dans Rem KOOLHAAS, *Mutations*, Actar/Arc en rêve centre d'architecture, Barcelone-Bordeaux, 2000, p.759

<sup>89</sup> Rem KOOLHAAS, « Junkspace », dans Rem KOOLHAAS, *Mutations*, op.cit., p.744

<sup>90</sup> John WEEKS, « Architecture indéterminée », op.cit, p.95

<sup>91</sup> Ibidem, p.90

<sup>92</sup> Ibidem, p.96

à un espace encore moins flexible »<sup>93</sup>. Une architecture indéterminée tente d'échapper à la mutilation du système composé.

Cet effort important nécessité dans la transformation d'un espace, dû au fait que le volume architectural est conçu comme « un objet statique », est également vivement critiqué par Oscar Hansen, lorsqu'il introduit sa conférence d'Otterlo en 1959. Lors de celle-ci, il dénonce l'incapacité de l'« architecture fermée » à s'adapter aux « changements apportés par la vie » et à favoriser le « dépérissement des traits caractéristiques du milieu »<sup>94</sup>.

Pour échapper à la « forme fermée », à la composition et à une conception statique, pour intégrer le changement, Adrien Besson évoque la possibilité de développer une architecture incluant un degré d'« indétermination ». Il caractérise l'indétermination suivant deux concepts : l'indétermination du plan, la non-pièce, et la capacité de croissance, entraînant une indétermination volumétrique, le non-plan<sup>95</sup>.

Ces composantes sont l'expression d'une « stratégie de l'indétermination »<sup>96</sup>, qui est caractérisée par des tendances architecturales que Besson catégorise de la sorte : espace universel, open planning, indéterminé et spécifique, pour la non-pièce, mégastructure, esthétique du changement et processus pour le non-plan. Une dernière tendance qu'il situe en dehors du non-plan et de la non-pièce, est l'agencement dispersé prenant la forme d'une nuée, incarnant une organisation des parties où le système organisant celles-ci « serait absent ou sous-jacent »<sup>97</sup>.

La non-pièce évoque « une architecture qui est la plus indéterminée par rapport à la fonction qu'elle abrite, c'est-à-dire dont la définition de l'espace est la plus générale possible ». La non-pièce doit faire face « à des usages changeants et à l'évolution rapide de l'organisation spatiale »<sup>98</sup>. Au niveau de l'espace, « les aménagements indéterminés remettent en cause la notion de pièce qui sous-entend que l'espace est défini par un

---

<sup>93</sup> Robert KRONENBURG, *Flexible. Une architecture pour répondre au changement*, op.cit., p.13

<sup>94</sup> Oscar HANSEN, « La forme ouverte dans l'architecture – l'art du grand nombre », *Le Carré Bleu*, n°1, 1961, p.4

<sup>95</sup> Voir les développements d'Adrien Besson dans Adrien BESSON, *Stratégies versus composition*, op.cit., pp.78-88

<sup>96</sup> Jonathan HUGHES, « The Indeterminate building », *Non-plan, essays on freedom participation and change in modern architecture and urbanism*, Architectural Press, Oxford, 2000

<sup>97</sup> Adrien BESSON, op.cit., p.89

<sup>98</sup> Adrien Besson s'appuie sur le texte d'Isabelle CHAROLLAIS, Jean-Marc LAMUNIERE, Michel NEMEC, « Bureaux et organisations internationales, entre fonction et représentation », *L'architecture à Genève 1919-1975*, Editions Payot, Lausanne, 1999



ensemble de dispositifs architecturaux. Par opposition, la non-pièce correspondrait à un type d'espace engagé dans le processus de sa propre transformation ». La non-pièce met en œuvre une certaine « particularité de l'indétermination (qui) réside dans le fait que l'espace ne conditionne pas un usage ou un aménagement précis, il permet donc une flexibilité d'usage ».<sup>99</sup>

Le non-plan, évoque un état transitoire, un dispositif changeant, alors qu'un plan suppose une organisation figée<sup>100</sup>. Le non-plan inclut une « possibilité d'extension de la taille du bâti sans rompre la logique d'agencement »<sup>101</sup>. Dans le cadre d'un processus de non-plan, « le plan serait alors un arrêt sur image d'une situation en croissance. Un plan suppose une organisation figée alors que non-plan évoque un dispositif changeant dont on ne voit qu'un état transitoire »<sup>102</sup>.

Le bâtiment qui incarne ces deux tendances pour Besson, est la mégastructure du Centre Pompidou, réalisée par Renzo Piano et Richard Rogers entre 1971 et 1977. La structure porteuse, résultant d'un processus de répétition d'éléments structurels, est par essence, extensible. Au niveau du plan, libéré de tout obstacle structurel, celui-ci est donc divisible à volonté, au gré des événements. La « liberté absolue du plan » génère un espace, « un lieu de rencontre vraiment dynamique où les activités se recouperaient dans des espaces flexibles, bien équipés, un forum pour les gens, une université de la rue qui refléteraient les besoins changeants des usagers »<sup>103</sup>.

La flexibilité de la non-pièce intègre la condition changeante nécessaire de l'espace et de l'architecture, la possibilité de reconfiguration spatiale tant contestée par les architectes du XX<sup>e</sup> siècle.

Le « plan paralysé » de l'architecture peut ainsi s'ouvrir, échapper à la « forme fermée » de la composition, reconnaissant de surcroît l'incertitude, l'incontrôlable, refusant un déterminisme absolu de « l'entité statique » architecturale.

---

<sup>99</sup> Adrien BESSON, op.cit., p.78

<sup>100</sup> Adrien BESSON, « Architecture et indétermination », *Matières* n°8, 2006, p.63

<sup>101</sup> Adrien BESSON, *Stratégies versus composition*, op.cit., p.83

<sup>102</sup> Ibidem, p.88

<sup>103</sup> Barbara COLE et Ruth ROGERS, *Richard Rogers Architects, Architectural Monographs*, St. Martin's Press, Londres, 1985, p.91

La flexibilité est une conséquence d'une indétermination perçue dans sa composante planimétrique. Indétermination et flexibilité ne sont pas synonymes. L'un préside au fonctionnement de l'autre.

La flexibilité a fait l'objet de caractérisations et de réévaluations multiples. Afin de comprendre comment et à quel niveau se manifeste la flexibilité, au sein d'une architecture indéterminée, nous nous proposons d'en faire une lecture critique pour en dégager certaines problématiques.

## Flexibilité

### Enjeux de la flexibilité

La notion de flexibilité a émergé avec le Mouvement Moderne et les CIAM. En 1929, lors du congrès des CIAM, intitulé *Die Wohnung das Existenzminimum*, l'un des enjeux de la réunion, était de réfléchir à la manière de construire un nombre suffisant de logements à un coût minimal. Les réflexions menées lors de ce congrès vont également fixer les normes d'espace minimum, en-dessous duquel les normes de salubrité ne peuvent plus être atteintes. Au regard de l'observation de la réduction constante de ces normes, le seuil d'*Existenzminimum* fera l'objet d'une législation dans la plupart des pays européens, et donc, par extension, sera un point d'attention pour les concepteurs. Malgré tout, vu la taille réduite du seuil fixé pour les espaces minimaux, les concepteurs ont introduit et conceptualisé la notion de flexibilité. De la sorte, bien que l'espace projeté soit réduit, celui-ci devait être utilisé de la manière la plus efficace et la plus souple possible.

Cette problématique de flexibilité a fait l'objet de nombreuses publications. En 2007, Robert Kronenburg publie son livre *Flexible. Une architecture pour répondre au changement*<sup>104</sup>, dans lequel il réprecise les enjeux de la flexibilité.

55

---

Pour Kronenburg, une architecture flexible « est une architecture qui s'adapte au lieu de stagner, transforme plutôt qu'elle ne limite, est motrice plutôt que statique, interagit avec ses utilisateurs plutôt que de les restreindre à une utilisation prédéfinie »<sup>105</sup>. Ce qui est à nouveau questionné dans ce livre, c'est la capacité de l'architecture à évoluer, à s'adapter au changement, opposant à nouveau cette vision à l'« architecture fermée », figée, statique.

Ce livre s'inscrit dans une continuité de diverses recherches et publications sur la thématique de la flexibilité. Outre les diverses définitions que chaque auteur tente de produire, la flexibilité est souvent classée selon différentes formes.

La première classification que nous identifions est celle d'Andrew Rabeneck, associé à David Sheppard et Peter Town. Dans leur article *Housing, flexibility/adaptability ?*, daté de 1974,

---

<sup>104</sup> Robert KRONENBURG, *Flexible. Une architecture pour répondre au changement*, op.cit.

<sup>105</sup> Ibidem, p.11

ils introduisent la notion de flexibilité et d'adaptabilité. Cette polarité sera reprise telle quelle par Steven Groák en 1992<sup>106</sup>.

Cette classification est affinée par Bernd Dittert<sup>107</sup> en 1982. Dittert sera cité dans une publication plus tardive de Hofland & Lans<sup>108</sup> en 2005. La flexibilité y est décomposée en deux groupes. La flexibilité, telle que définie par Rabeneck et Groák, prend ici l'appellation de flexibilité structurelle et l'adaptabilité se décline avec Dittert, en tant que flexibilité fonctionnelle.

Ces deux catégories que nous identifions dans la littérature vont se retrouver dans un article daté de 2012, *Agility, Adaptability + Appropriateness: Conceiving, Crafting & Constructing an Architecture of the 21st Century*. Avec ce texte, une troisième notion de flexibilité va être avancée : la flexibilité esthétique. De la sorte, trois catégories sont identifiées par Sinclair et ses collègues et sont énumérées de la sorte : flexibilité spatiale, flexibilité fonctionnelle et flexibilité esthétique.<sup>109</sup>

Ces trois niveaux de flexibilité remettent en perspective la nécessaire adaptation de l'architecture. De la sorte, « l'architecture flexible doit répondre à des conjonctures et à des phénomènes nouveaux, suscités par des besoins culturels, sociaux et fonctionnels », <sup>110</sup> mais elle doit aussi anticiper l'obsolescence inévitable qu'un mode de vie peut subir, après de nombreuses années. Dans le cadre des programmes de logements, si celui-ci ne peut répondre au nécessaire changement imposé par la vie, il devient obsolète<sup>111</sup>.

---

<sup>106</sup> Steven GROÁK, *The Idea of Building : thought and action in the design of production of buildings*, E. & FN. Spon, Londres, 1992, p.15

<sup>107</sup> Bernd G. DITTERT, *Kongruenz und Divergenz zwischen Nutzenforderungen und dem Flexibilitätsangebot im Wohnungsbau*, Fakultät Architektur und Stadtplanung der Universität Stuttgart, 1982.

<sup>108</sup> Wendelien LANS et C. M. HOFLAND, *Flexibility, how to accommodate unknown future housing requirements*, XXXIII IAHS World Congress on Housing Transforming Housing Environments through Design, Pretoria, 2005, s.p.

<sup>109</sup> Ron DULANEY SINCLAIR, Somayeh MOUSAZADEH, et Ghazaleh SAFARZADEH, « Agility, Adaptability + Appropriateness: Conceiving, Crafting & Constructing an Architecture of the 21st Century », *Enquiry The ARCC Journal for Architectural Research*, volume 9, n°1, décembre 2012, p.37. Les auteurs s'appuient notamment sur la publication de Jos VAN ELDONK et Helga FASSBINDER, *Flexible Fixation: the Paradox of Dutch Housing Architecture*, Van Gorkum, Assen, Maastricht, 1990

<sup>110</sup> Robert KRONENBURG, *Flexible. Une architecture pour répondre au changement*, op.cit., p.19

<sup>111</sup> Hugo PRIEMUS, « Flexible Housing : fundamentals and background », *Open House International*, volume 18, n°4, 1993, p.19

L'obsolescence est donc la conséquence d'une composition statique, incapable de s'adapter au changement. Il s'agit d'une architecture inflexible. On peut ainsi faire valoir que plus la conception est spécifique au départ, moins elle sera flexible à l'avenir<sup>112</sup>.

A l'inverse, la conception flexible atténue les effets de l'obsolescence « en rendant les bâtiments adaptables à l'intérieur et donc, espérons-le, plus durables »<sup>113</sup>.

L'anticipation de l'obsolescence amène les auteurs de projets à concevoir et à prendre en considération un certain degré d'incertitude quant aux futurs usages qui prendront place dans les bâtiments conçus par les architectes. Par définition, l'obsolescence signifie la dépréciation d'un matériel ou d'un équipement avant son usure matérielle<sup>114</sup>. Cette dépréciation comprise au niveau architectural, comme le changement d'usages que peut connaître un bâtiment au cours de sa vie, amène un degré d'indétermination dans l'acte de conception.

De la sorte, l'acceptation de l'indétermination suggère des plans aux modes d'occupation multiples, des plans laissés indistincts et vagues à la fois en termes de définition et de technologie. Pour Jeremy Till, « l'indétermination permet d'éviter l'un des problèmes les plus courants dans la construction : l'obsolescence »<sup>115</sup>.

Il est toutefois intéressant de mentionner le fait que Jeremy Till et Tatjana Schneider ne perçoivent l'indétermination que dans sa capacité à changer d'usages, de programmes. Nous avons déjà relevé, avec Adrien Besson, que l'indétermination peut aussi être étendue à la composante volumétrique.

L'obsolescence peut résulter, dans le cas d'une habitation, de la nécessité d'adapter un logement à l'évolution des besoins physiques des utilisateurs, en particulier lorsqu'ils

---

<sup>112</sup> Jeremy TILL et Tatjana SCHNEIDER, *Flexible Housing*, Routledge, Londres, 2007, p.37

<sup>113</sup> Daniel M.ABRAMSON, *Obsolescence. An architectural History*, The University of Chicago Press, Chicago, 2016, p.79

<sup>114</sup> *Le Petit Robert, Dictionnaire alphabétique et analogique de la langue française*, Le Robert, Paris, 1983

<sup>115</sup> Jeremy TILL et Tatjana SCHNEIDER, op.cit., p.134

vieillissent ou perdent leur pleine mobilité, ou encore quand les enfants quittent le foyer familial<sup>116</sup>.

Dans le cas de bâtiments de services, de commerces, ou de bureaux, dans un contexte d'instabilité économique persistante depuis la crise financière de 2008, les variations rapides des paramètres politiques, sociaux et économiques entraînent la nécessité d'intégrer le paramètre de l'incertitude dans la conception architecturale<sup>117</sup>, pour permettre aux bâtiments de bureaux, de croître ou décroître, de se subdiviser, selon les nécessités économiques liées à la croissance économique d'une entreprise.

En 2016, Daniel M. Abramson publie un ouvrage sur la question de l'obsolescence<sup>118</sup>.

La présente publication se structure tout d'abord autour des circonstances qui ont créé les perceptions, et les conditions de l'obsolescence, principalement aux Etats-Unis, et dans un second temps, il explore les réponses architecturales à l'obsolescence au niveau mondial.

Dans le contexte britannique, Abramson identifie dans la figure de Richard Llewelyn Davies, un architecte engagé avec la question de l'obsolescence. Il évoque le projet pour le *Northwick Park Hospital* que Davies a conçu avec John Weeks, dont chaque unité pouvait croître indépendamment des autres, sans « perturber la configuration générale »<sup>119</sup>.

Au niveau du plan, la possibilité de reconfiguration des éléments de remplissage anticipe l'obsolescence fonctionnelle. Ainsi, la conception d'un plan flexible évite, par sa capacité d'adaptation, ce que Peter Cowan nommait, en 1963, l'« obsolescence fonctionnelle ».

En complément de cette obsolescence fonctionnelle, en parlant des bâtiments brutalistes en béton, Abramson avancera, sans la développer longuement, la notion d'obsolescence esthétique. S'appuyant à nouveau sur le *Northwick Park Hospital* de Weeks, Abramson nous remet en mémoire les critiques reçues par le personnel hospitalier sur l'austérité de

---

<sup>116</sup> Christian WOETMANN NIELSEN et Ivor AMBROSE, « Lifetime Adaptable Housing in Europe », *Technology and Disability volume* 10, n°1, 1999, pp.11–20. Ce constat est également relayé dans la publication sur le logement flexible de Jeremy TILL, Tatjana SCHNEIDER, *Flexible Housing*, op.cit., pp.35-49

<sup>117</sup> Klaske HAVIK, Véronique PATTEEUW, Hans TEERDS, « Editorial, Productive Uncertainty/Indeterminacy in Spatial Design, Planning and Management », op.cit., pp. 3-5.

<sup>118</sup> Daniel M.ABRAMSON, *Obsolescence. An architectural History*, op.cit.

<sup>119</sup> Richard LLEWELYN-DAVIES, *Studies in the Function and design of Hospitals*, Oxford university Press, Londres, 1955, p.146

l'esthétisme des blocs de béton apparent<sup>120</sup>. Cette critique met en avant l'échec de la pensée brutaliste à pouvoir assimiler une appropriation de son esthétique par les usagers, mettant en exergue de ce fait, l'obsolescence de l'idée même de matériau brut.

Comme nous l'avons précédemment fait remarquer, l'inflexibilité entraîne l'obsolescence. A l'inverse l'architecture indéterminée, non-composée, dynamique, favorise la flexibilité. Cette libération dans les potentialités d'usages est donc la conséquence de l'indétermination.

Pour appréhender les implications spatiales de la flexibilité, et par extension d'un certain niveau d'indétermination, nous proposons une problématisation des trois niveaux de flexibilité précédemment évoqués, qui sont des moyens dont les auteurs de projets peuvent se servir, pour anticiper l'obsolescence de la composition fermée.

---

<sup>120</sup> Daniel M.ABRAMSON, op.cit., p.140

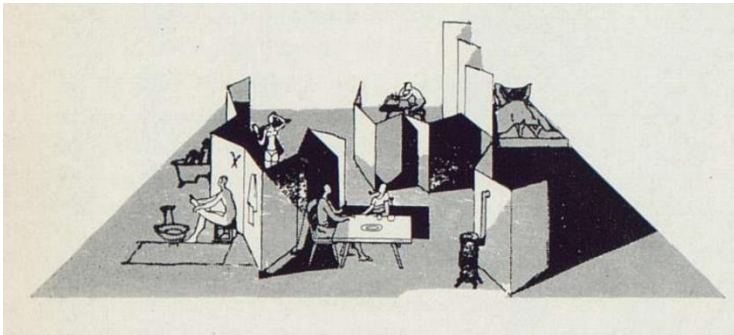


Figure 6 : Georges Candilis, « Proposition pour un habitat évolutif », *Le Carré Bleu*, n°2, 1959, croquis d'aménagement.

### Transformabilité, flexibilité spatiale

La classification de Rabeneck proposée en 1974, fait état d'une critique de la flexibilité spatiale. Pour lui, la flexibilité met l'accent sur la technique de construction et la distribution des services<sup>121</sup>. Pour illustrer son propos, l'article reprend une illustration proposée par Georges Candilis, publiée quinze années plus tôt, dans le *Carré Bleu*. De fait, dans son article, *Proposition pour un habitat évolutif*, ce qui est déterminé dans un logement, ne relève pour Candilis, que de la technique, à savoir les alimentations en fluides, ou encore les éléments d'isolation. Ces éléments apparaissent comme « un système de points de référence permanents, nécessaire à la stabilité de l'individu »<sup>122</sup>. A l'inverse, l'organisation des espaces, la séparation des fonctions, ou encore le changement n'est nullement caractérisé.

La flexibilité spatiale fait ainsi référence à la capacité de changement au sein d'une structure spatiale déterminée, un *support* durable. La flexibilité spatiale n'est pas seulement liée aux changements structurels mais tient aussi de l'altération physique qui se produit dans l'espace intérieur. De la sorte, les habitants peuvent modifier leur logement suivant leurs propres préférences. Tout du moins, la transformabilité associée aux éléments non-porteurs, nécessite des dispositifs mobiles pour modifier la structure spatiale, ou alors une démolition partielle de ces éléments.

<sup>121</sup> Cette insistance sur la technique pour la flexibilité et sur l'usage pour l'adaptabilité est également reprise dans Steven GROÁK, *The Idea of Building : thought and action in the design of production of buildings*, op.cit., p.15 et dans Jeremy TILL, Tatjana SCHNEIDER, *Flexible Housing*, op.cit., p.5

<sup>122</sup> Georges CANDILIS, « Proposition pour un habitat évolutif », *Le Carré Bleu*, n°2, 1959, p. 3



Dans la proposition du Plan Libre de Le Corbusier, nous pouvons déceler cette flexibilité spatiale. La structuration de l'espace est rendue possible par le système secondaire d'éléments non-porteurs, les cloisons.

La structure, système d'ossature poteaux-dalle, fait ainsi « référence à ce que l'utilisateur individuel ne peut pas changer, tandis que le remplissage est ce que l'utilisateur individuel peut décider »<sup>123</sup> et peut altérer librement. Comme le relate Bernard Leupen, pour offrir le maximum de flexibilité, il faut s'attacher aux éléments permanents, où « le permanent constitue le cadre dans lequel le changement peut avoir lieu, tandis que le cadre est spécifique, l'espace à l'intérieur du cadre est général »<sup>124</sup>.

En agissant à l'intérieur de ce cadre, l'individu va pouvoir reconfigurer l'espace, remodeler l'ordre initial. De la sorte, la flexibilité spatiale échappe à la composition. Ainsi, « l'ordre spatial change au fur et à mesure que les utilisateurs modifient le plan et les configurations volumétriques pour répondre à leurs besoins »<sup>125</sup>. Les pièces peuvent ainsi s'agrandir et se rétrécir ou être subdivisées différemment pour répondre au besoin d'espace des usagers.

La flexibilité spatiale permet donc « des variations à l'intérieur d'une même forme architecturale »<sup>126</sup>. Gusteau Gilli Galfetti considère cette flexibilité en tant que potentialité d'évolution. Celle-ci « est la capacité intégrée de modification ultérieure du plan de base pendant des années ».<sup>127</sup>

Ces interventions successives peuvent résulter d'une obsolescence fonctionnelle. Dans le cadre de la désindustrialisation après la seconde guerre mondiale, notamment dans les villes, la nécessaire réhabilitation de vastes usines abandonnées a émergé.

Aux Etats-Unis, le rythme de la réhabilitation s'est accéléré dans les années 1970, et en 1978, il est estimé qu'un tiers des revenus des architectes Américains est issu de travaux de

---

<sup>123</sup> Ron DULANEY SINCLAIR, Somayeh MOUSAZADEH, et Ghazaleh SAFARZADEH, « Agility, Adaptability + Appropriateness: Conceiving, Crafting & Constructing an Architecture of the 21st Century », op.cit., p.36

<sup>124</sup> Bernard LEUPEN, *Frame and Generic Space : A study into the changeable dwelling proceeding from the permanent*, 010 Publishers, Rotterdam, 2006

<sup>125</sup> Ron DULANEY SINCLAIR, Somayeh MOUSAZADEH, et Ghazaleh SAFARZADEH, op.cit., p.37

<sup>126</sup> Robert KRONENBURG, *Flexible. Une architecture pour répondre au changement*, op.cit., p.50

<sup>127</sup> Ibidem, p.50. Kronenburg se réfère à la publication suivante : Gustau GILI Galfetti, *Model Apartments : Experimential Domestic Cells*, Editorial Gustavo Gili, Barcelone, 1997

reconversion<sup>128</sup>. Ce constat porte sur l'obsolescence de la fonction, mettant en emphase la pérennité du patrimoine bâti.

La transformation profonde de ces usines nécessite l'insertion de nouveaux composants non-porteurs. Ceux-ci sont supportés par des structures de longue durée de vie, qui s'adaptent ainsi au changement. Cette flexibilité spatiale, Abramson la qualifie de réutilisation adaptative<sup>129</sup>.

En opposition à cette nécessité de pratiquer une intervention lourde sur les éléments non-porteurs, afin de modifier la configuration l'espace intérieur, la flexibilité fonctionnelle va permettre la nécessaire adaptation au quotidien, suivant les évènements saisonniers.

### **Adaptabilité, polyvalence, flexibilité fonctionnelle**

Pour Herzberger, cette condition de flexibilité est incarnée par la polyvalence. Celle-ci est contenue dans « une forme qui peut être utilisée à différentes fins sans avoir à subir elle-même des changements, de sorte qu'une flexibilité minimale peut encore produire une solution optimale »<sup>130</sup>.

Cette polyvalence de l'architecture peut se lire à l'échelle de la pièce. Ainsi, pour échapper à un excès de déterminisme d'usage, l'architecte doit se débarrasser de la désignation des pièces. De la sorte, la pièce va adopter un caractère générique, non-déterminé, plutôt que spécifique.

Ce constat est également relevé dans l'article *Agility, Adaptability + Appropriateness: Conceiving, Crafting & Constructing an Architecture*.<sup>131</sup>

Ainsi, dans la conception de bâtiments fonctionnellement flexibles, un même espace peut convenir à différentes activités, et dont la reconfiguration ne nécessite pas de difficultés majeures, de perturbations et de démolitions.

Pour ce faire, le concept d'adaptabilité, ou de flexibilité fonctionnelle, va supprimer la présence de mobiliers dans la conception des plans, car « la fonction (des pièces) ne doit

---

<sup>128</sup> Barbaralee DIAMONSTEIN, *Buildings Reborn: New Uses, Old Places*, Harper and Row, New-York, 1978

<sup>129</sup> Daniel M. ABRAMSON, op.cit., p.114

<sup>130</sup> Herman HERTZBERGER, *Lessons for students in Architecture*, 010 Publishers, Rotterdam, 1991, pp.146-147

<sup>131</sup> Ron DULANEY SINCLAIR, Somayeh MOUSAZADEH, Ghazaleh SAFARZADEH, op.cit.

pas être prédéterminée par des meubles encastrés »<sup>132</sup>. Les plans présentant un mobilier et des équipements standardisés trop déterminés sont représentatifs d'une architecture « statique, monofonctionnelle »<sup>133</sup>.

A l'inverse de la transformabilité, l'adaptabilité insiste sur le potentiel générique de l'espace, et donc sur la reconfiguration potentielle de son aménagement, plutôt que sur l'architectonique et les éléments techniques. La conception du plan n'offre qu'« une expression peu évidente de la fonction des pièces »<sup>134</sup>. La polyvalence se rapporte donc principalement à l'interchangeabilité des activités entre différentes pièces<sup>135</sup>.

La troisième catégorie de flexibilité que nous identifions se situe au niveau de la possibilité de faire évoluer la perception plastique de l'architecture.

### **Evolutivité de l'enveloppe, flexibilité esthétique**

La flexibilité esthétique<sup>136</sup>, encore appelée « flexibilité de caractère »<sup>137</sup>, que nous pouvons percevoir comme la capacité d'évolutivité de la perception de l'enveloppe, concerne la possibilité de modifier la façade ou l'identité du bâtiment, les aspects de la qualité architecturale.

Ces préoccupations réintroduisent l'utilisateur comme un acteur pour qui le bâtiment doit faciliter la performance. L'acteur doit être capable de déterminer le caractère de l'environnement. Cette flexibilité, perçue au niveau de la plasticité de l'enveloppe architecturale, est une contestation de la standardisation et la production de masse, dans laquelle l'occupant ne s'identifie plus à son milieu.

Selon notre point de vue, la liberté d'appropriation de la surface verticale, dans sa capacité à être décorée de manière successive, permettant l'expression des usagers au gré du passage du temps, représente une anticipation de l'obsolescence esthétique, et donc inclut une indétermination au niveau des enjeux plastiques de l'architecture. La plasticité de l'objet architectural est perçue comme un élément en constant changement.

---

<sup>132</sup> Andrew RABENECK, David SHEPPARD, Peter TOWN, « Housing. Flexibility/Adaptability? », *Architectural Design*, février 1974, pp. 86-87

<sup>133</sup> Robert KRONENBURG, op.cit., p.16

<sup>134</sup> Andrew RABENECK, David SHEPPARD, Peter TOWN, op.cit., pp. 86-87

<sup>135</sup> Bernard LEUPEN, *The Polyvalent Dwelling*, International Conference On Adaptable Building Structures, Eindhoven, 03-05 Juillet 2006

<sup>136</sup> Ron DULANEY SINCLAIR, Somayeh MOUSAZADEH, Ghazaleh SAFARZADEH, op.cit., p.36

<sup>137</sup> Jos VAN ELDONK et Helga FASSBINDER, *Flexible Fixation: the Paradox of Dutch Housing Architecture*, op.cit.

En 1957, Peter et Alison Smithson publient un essai dans *Architects Year Book* 8: « *The Aesthetics of Change* »<sup>138</sup>, où ces préoccupations pour l'évolutivité de la perception plastique de l'enveloppe est développée.

Dans leur article, les Smithson présentent la maison de Santa Monica, dessinée et construite par le couple Charles et Ray Eames. Pour les Smithson, ce projet est l'expression d'une « esthétique transitoire »<sup>139</sup>, composée d'éléments de façades facilement remplaçables, et s'inscrit donc dans la tendance de l'« esthétique du changement ». Cette esthétique est l'expression d'une architecture pouvant anticiper le changement. Le couple anglais ajoute que « l'esthétique de l'extensibilité du bâtiment est tout à fait en dehors de la tradition européenne, mais si nous avons besoin de bâtiments transitoires, nous devons faire face à la création d'une esthétique transitoire »<sup>140</sup>. Alors que l'expression du bâtiment transitoire peut se faire au niveau de sa possibilité de croissance, l'esthétique transitoire, toujours perçue au niveau de la seule enveloppe du bâtiment, peut, dans ses choix de finitions des surfaces verticales, suggérer la transformation, accentuant le côté éphémère de la perception visuelle.

Cette possibilité d'appropriation de la finition des états de surface est représentative d'un édifice « habillable », d'une architecture qui a la capacité d'« anticiper la nature des activités de design des occupants actuels et à venir »<sup>141</sup>. Par-là, les Smithson veulent « dire qu'il (un immeuble habillable) doit pouvoir répondre aux besoins des occupants, ou aux besoins communautaires ou saisonniers, qu'ils puissent accueillir des décorations pour les fêtes, des modifications temporaires, sans que la structure sous-jacente ni que sa signification soient détruites. Au contraire, ces structures et ces significations devraient être mises en valeur par cet "habillage" ». <sup>142</sup>

---

<sup>138</sup> Alison et Peter SMITHSON, «The Aesthetics of Change», *Architects Year Book*, n° 8, Elek Books, Londres, 1957, pp.14-22

<sup>139</sup> Ibidem, p. 22

<sup>140</sup> Ibidem

<sup>141</sup> Peter SMITHSON, «Initiators and Successors», *Architectural Design*, n°10, 1973, p. 621.

<sup>142</sup> Peter Smithson ajoute que « cette idée, en réalité, est très ancienne, très banale : ainsi les temples de la Grèce, les sanctuaires du Japon et les églises chrétiennes ; ainsi les vieilles maisons paysannes et bourgeoises, presque partout » ; A nouveau, les Smithson font référence à l'habitat paysan dans leur perception de l'édifice « habillable ». Voir Peter SMITHSON, «Lightness of Touch», *Architectural Design*, n° 6, 1974, p.378

Cette liberté offerte au bâtiment de pouvoir accueillir différentes expressions au gré des événements communautaires est l'expression d'une « esthétique ouverte », d'une évolutivité de l'enveloppe.

Dans un texte de 1959 publié dans la revue *Le Carré Bleu*, l'architecte John Voelcker caractérise cette « esthétique ouverte », telle un « instrument pour satisfaire les multiples sollicitations de la vie ». Il ajoute que « c'est la diversité des individus et leurs actions qui forment l'élément primaire de cette esthétique ouverte et son architecture prétend jouer le rôle d'un art *mobile* dont l'objet est formé par les événements mêmes »<sup>143</sup>.

L'esthétique ouverte anticipe donc les appropriations futures dès la conception et se propose de les suggérer, les encourager et même les provoquer. Elle suppose que l'architecte abandonne une part de sa maîtrise sur le résultat final, pour autant qu'on puisse parler ici de finalité, et qu'il conçoive l'architecture plutôt comme un support capable de recevoir des scénarios esthétiques multiples, majoritairement conçus par l'utilisateur, ou la succession des utilisateurs.

Cette capacité d'un bâtiment à pouvoir être habillé, à amener l'usager à être acteur dans la construction de l'image changeante de son lieu de vie, représente une caractéristique essentielle de l'éthique brutaliste et de la flexibilité esthétique.

Cette appropriation de la surface verticale de l'habitat, du cadre, permet de donner forme à une « esthétique transitoire ». Cette formalisation instaure un ordre transitoire, qui n'est pas fixé dans le temps puisque celui-ci évolue au gré des usages, de l'« habillage » qui est fait de ses surfaces. Cette caractéristique est « une affirmation définitive d'une autre attitude face à la "collaboration" ; l'"habillage" d'un bâtiment, de sa place, par l'"art de l'habiter." »<sup>144</sup>

L'architecte fournit ainsi un cadre évolutif visuellement, qui initie une démarche par l'usager, qui s'apparente selon nous, à celle du bricoleur de Claude Lévi-Strauss.

---

<sup>143</sup> John VOELCKER, « D'Aix-en-Provence à Otterlo ou l'agonie et la mort du C.I.A.M. », *Le Carré Bleu*, n°4, 1959

<sup>144</sup> Alison et Peter SMITHSON, « The "As Found" and the "Found" », dans David ROBBINS (ed.), *The Independent Group. Postwar Britain and the aesthetics of Plenty*, MIT press, Cambridge MA, London, 1990, p. 201

Dans *La pensée sauvage*, l'anthropologue français introduit la différentiation entre l'ingénieur et le bricoleur. Pour lui, le bricoleur doit « s'arranger avec les moyens du bord »<sup>145</sup>, et par là même, pratiquer le réemploi, détourner de leur usage premier les matériaux, les éléments qui sont à sa disposition. A l'inverse, l'ingénieur conçoit et construit les éléments de son œuvre en fonction d'un plan et d'une visée préalablement définis.

Avec la démarche bricolée de la flexibilité esthétique, « une certaine épaisseur d'humanité [est ainsi] incorporée à cette réalité »<sup>146</sup>.

---

<sup>145</sup> Claude LEVI-STRAUSS, *La pensée sauvage*, Plon, Paris, 1962, p.31

<sup>146</sup> Ibidem, pp.33-34

## Synthèse

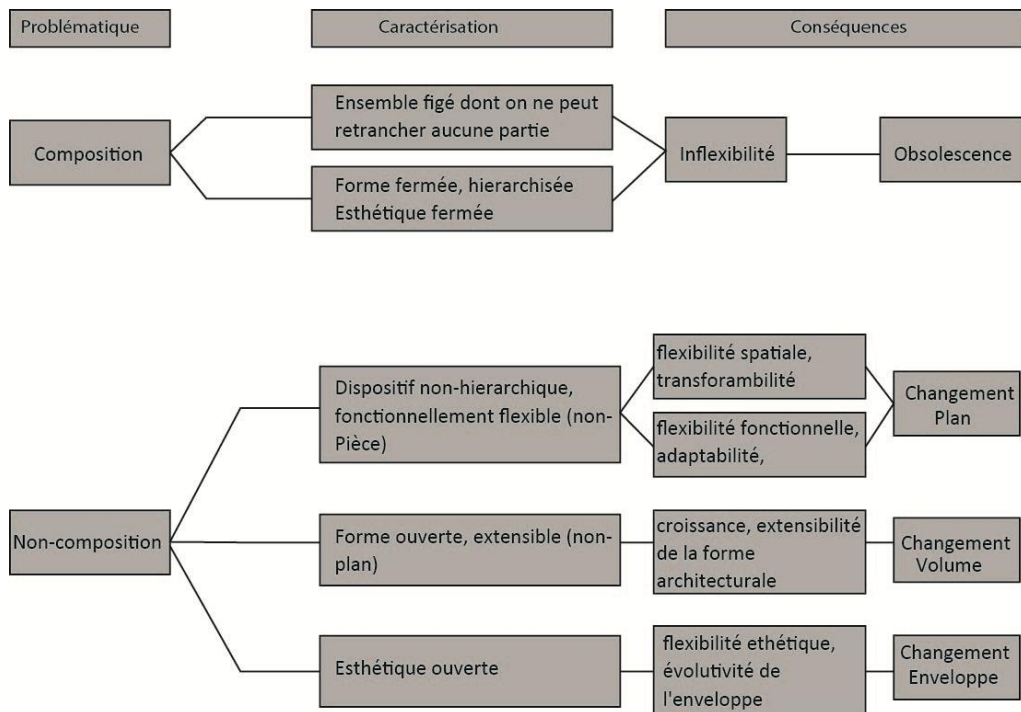


Figure 7 : Diagramme de synthèse : flexibilité et non-composition

Suivant l'état de l'art que nous venons de dresser, nous proposons la synthèse ci-dessus.

A travers ce tableau de synthèse, nous pouvons identifier ce qui se dégage des thématiques élargies autour de la question de l'architecture indéterminée : la volonté d'intégrer une composante changeante, une incertitude quant à la finalité de l'architecture.

De la sorte, la non-composition, relevant d'une conception dynamique, peut engendrer une flexibilité selon trois niveaux : programmatique, volumétrique, et une dernière composante non relevée par Adrien Besson, esthétique. Le dessein de ces trois niveaux de questionnement reste semblable, même si chacun d'eux s'exprime différemment, à savoir, permettre le changement.

Dans le cadre de notre recherche, notre dessein est d'insister sur « l'importance croissante de la gestion de la flexibilité et de l'imprévisibilité dans le processus de conception »<sup>147</sup>, et pour ce faire, il s'agit de comparer des manières de concevoir l'architecture indéterminée, pour en dégager des tendances. Au préalable de cette étude, il nous semble toutefois essentiel de comprendre dans quel contexte, l'architecture indéterminée, que Koolhaas situe dans les années 1960, a émergé.

---

<sup>147</sup> Kengo KUMA, Jun SATO, Akihisa HIRATA, « Beyond Deterministic Systems », op.cit., p.4



## Contexte d'émergence du concept d'indétermination

## Chapitre 5

### Contexte des années soixante

Le couple d'architectes Alison et Peter Smithson, observateur attentif de leur environnement, relève un intérêt pour la culture populaire dans un article de 1956, « *But today we collect ads* »<sup>148</sup>. Au travers de celui-ci, ils soulignent l'orientation de la société et de l'architecture vers « la production de masse »<sup>149</sup>, dont le modèle est établi, soutenu par la publicité. Celle-ci propose un mode de vie, « les principes, la morale, les buts et les aspirations, et le niveau de vie »<sup>150</sup> que chacun aspire à atteindre.

Les années 1960 ont également été témoin d'événements marquants pour la société occidentale, orientale et européenne. Parmi ceux-ci, nous pouvons relever l'assassinat de John F. Kennedy en 1963, qui a entraîné la nomination de Lyndon B. Johnson. Celui-ci engagea les Etats-Unis dans un conflit armé avec le Vietnam. Toujours aux Etats-Unis, des mouvements associés au respect des droits civiques, soutenus par Martin Luther King ont parfois conduit la population à manifester de manière virulente. L'espace public fut le témoin de manifestations anti-guerre qui ont « galvanisé une large coalition de la jeunesse désenchantée »<sup>151</sup>. Le spectre idéologique des mouvements contestataires s'est manifesté dans des revendications tantôt marxistes, tantôt pacifistes, parfois féministes, ou encore hippies.

Ces manifestations d'un mécontentement général au sein des jeunes populations a mené le monde à l'année 1968, où plusieurs événements ont stigmatisé la contestation. Cette année marque le soulèvement de la population tchèque épuisée après vingt ans de répression menée par l'état soviétique et se trouve face à 500 000 soldats, déployés pour le triste « printemps de Prague ». En France, les étudiants ont pris d'assaut le campus universitaire de Nanterre à Paris pour y siéger durant une période de deux mois. Leurs

---

<sup>148</sup> Alison et Peter SMITHSON, « *But today we collect ads* », *Ark*, n° 18, novembre 1956, pp. 49-50. À la différence de Hamilton, de Warhol ou de Rauschenberg qui partent d'une culture de masse américaine, d'un monde issu de la publicité ou du cinéma, les Smithson, pour parler du pop art, font référence à la tradition architecturale moderne européenne. Leur commentaire ne cherche pas le hors-champ, il s'établit à partir de la discipline architecturale.

<sup>149</sup> Ibidem

<sup>150</sup> Ibidem

<sup>151</sup> Harry Francis MALLGRAVE et David GOODMAN, *An introduction to Architectural Theory. 1968 to the Present*. Wiley-Blackwell, 2011, p.11

revendications portaient sur la nécessité de mettre en œuvre de profondes réformes de l'institution universitaire.

L'ensemble de ces « spectacles militaires et politiques »<sup>152</sup> ont « manifesté, dans le champ de l'architecture, les grandes lignes d'une crise architecturale de confiance »<sup>153</sup>. Cette crise de confiance a remis en question ce que Harry Francis Mallgrave considère comme les deux grands idéaux de la profession architecturale de la période d'après-guerre jusqu'au milieu des années 1960. Ces deux idéaux étaient incarnés par « la foi politique dans la vision de la modernité - la croyance mélioriste selon laquelle en influant sur le changement social et en imposant un ordre environnemental universel, les architectes pouvaient améliorer le sort des hommes et réparer un globe ravagé par la dévastation physique et morale » et par « la croyance que la manière la plus efficace d'obtenir cette amélioration était la technologie et son application »<sup>154</sup>.

Hormis le bouleversement de l'année 1968, les années pop<sup>155</sup> ont également été marquées par la course pour la conquête de la lune, qui eut de profonds retentissements dans la vision technologique de certains architectes, dont le groupe Archigram.

Cet axiome technologique mis en avant par Mallgrave, trouve un écho dans les propos du critique anglais Reyner Banham, qui voyait, dans les propositions mégastructuralistes, l'expression d'un « âge des machines »<sup>156</sup>, dans lequel « tout le renouveau d'une vision romantique (par opposition à la vision néo-classique établie) de la technologie moderne va de pair avec un regain d'intérêt historique architectural pour l'expressionnisme et surtout le futurisme du début du XX<sup>e</sup> siècle. Contrairement à la vision classique du style international, qui considère la technologie et la machinerie comme des solides réguliers, lisses et anonymes, les jeunes mégastructuralistes voient clairement la technologie comme un fouillis visuellement riche et sauvage de tuyauteries et de câbles, de supports, de

---

<sup>152</sup> Ibidem, p.13

<sup>153</sup> Ibidem, p.17

<sup>154</sup> Ibidem, p.1

<sup>155</sup> Ces années « pop » sont situées entre 1956 et 1968 et voient l'émergence, « tant aux Etats-Unis qu'en Europe, de nombreux courants empruntant leur inspiration ou leurs matériaux à la culture populaire. Les années Pop sont le titre d'une exposition qui s'est tenue au Centre Pompidou du 15 mars-18 juin 2001, intitulée « Les années Pop »

<sup>156</sup> Reyner BANHAM, *Theory and Design in the First Machine Age*, Praeger Publishers, New-York, 1967

passerelles, d'antennes radar hérissées, de réservoirs de carburant supplémentaires et de pistes d'atterrissage, le tout dans des structures en treillis laissées apparentes »<sup>157</sup>.

Néanmoins, cette recherche technologique sans limite s'est effondrée avec la crise pétrolière de 1973 qui a mis un frein à l'expansion économique, et donc à la vision d'une « esthétique extensible »<sup>158</sup>, d'une architecture sans fin.

Hormis cette critique du Style International, énoncée par Banham, les prémisses de la contestation de la pensée moderniste sont par ailleurs déjà perçues par une jeune génération d'architectes qui va annoncer la mort des CIAM, et se regrouper sous l'appellation Team 10. En 1956 déjà, le couple d'architectes anglais, figure emblématique du Team 10 et du mouvement *New Brutalism*, Alison et Peter Smithson, ont affirmé que l'esthétique des années 1920, associée à l'architecture moderne était morte<sup>159</sup>. Cette annonce va amener une série d'architectes de tous pays à proposer des modèles d'architectures évolutives, répondant au contexte de croissance et de changement qu'ils observent. Cette jeune génération d'architectes sera qualifiée de structuraliste, mais avant d'être un courant architectural, le structuralisme s'est manifesté dans d'autres champs, sous l'influence des recherches ethnologiques et anthropologiques de Claude-Lévi Strauss.

## Le structuralisme

Dans le courant des années 1920, nous avons vu l'émergence, dans le champ de l'ingénierie et des sciences naturelles, de la « théorie des systèmes ». En biologie, Ludwig von Bertalanffy a développé une école de pensée autour de cette théorie des systèmes aux alentours des années 1950. Il s'agissait pour lui de permettre l'explication de phénomènes complexes grâce aux interactions interdisciplinaires. La théorie des systèmes regroupe d'autres champs disciplinaires tels que la cybernétique, la théorie de l'information, la théorie du chaos, ou encore la théorie des systèmes complexes.<sup>160</sup>

---

<sup>157</sup> Ibidem, p.17

<sup>158</sup> Cedric PRICE, « Activity and Change », *Archigram*, n°2, 1962, n.p.

<sup>159</sup> Alison SMITHSON (éd.), *The Emergence of Team 10 Out of C.I.A.M.: Documents*, Architectural Association, Londres, 1982, p.75

<sup>160</sup> Tomas VALENA, « Structural Approaches and Rule-Based Design in Architecture and Urban Planning », dans Tomas VALENA (Ed.), Tom AVERMAETE, Georg VRACHLIOTIS, *Structuralism Reloaded. Rule-Based Design in Architecture and Urbanism*, Edition Axel Menges, Londres/Stuttgart, 2011, p.6

Un autre versant de la pensée structuraliste liée à la recherche systémique s'incarne dans les sciences structurelles. Cette terminologie a été mise en avant par Carl Friedrich von Weizsäcker dans les années 1960 et 1970, et désignait un métaconcept pour les sciences individuelles, telles que les mathématiques, ou encore la technologie de l'information.

Néanmoins, la première discipline à développer une pensée structurelle et à la porter à un niveau scientifique à proprement parler, fut le structuralisme tel que développé par le linguiste Ferdinand de Saussure. En distinguant langue et parole, il introduit la différenciation entre structure primaire et secondaire.

Après la seconde Guerre Mondiale, l'ethnologue et anthropologue Claude-Lévi Strauss, a adopté et affiné le modèle structuraliste au niveau de l'anthropologie<sup>161</sup>. L'anthropologue français est par ailleurs connu comme l'une des figures de proue du structuralisme. En 1955, Lévi-Strauss écrit que « l'ensemble des coutumes d'un peuple est toujours marqué par un style ; elles forment des systèmes. Je suis persuadé que ces systèmes n'existent pas en nombre illimité et que les sociétés humaines, comme les individus dans leurs jeux, leurs rêves ou leurs délires, ne créent jamais de façon absolue, mais se bornent à choisir certaines combinaisons dans un répertoire idéal qu'il serait possible de reconstituer »<sup>162</sup>. Cette position est une position épistémologique de la méthode structurale. Derrière toutes les manifestations initiées par les humains, il existe pour Strauss, une structure, un « code universel »<sup>163</sup>.

Par ailleurs, les fondements de la méthode structurale sont clairement posés par Lévi-Strauss dans son ouvrage *Anthropologie structurale*, initialement publié en 1958.

Lévi-Strauss y précise, en réponse à ses détracteurs, qui « s'imaginent que la méthode structurale, appliquée à l'ethnologie, a pour ambition d'atteindre une connaissance totale des sociétés, ce qui serait absurde »<sup>164</sup>, qu'il souhaite « seulement extraire d'une richesse

---

<sup>161</sup> Dirk VAN DEN HEUVEL, « A New and Shuffled Order. The heroic Structuralism and Other Variants », Tomas VALENA (Ed.), Tom AVERMAETE, Georg VRACHLIOTIS, *Structuralism Reloaded. Rule-Based Design in Architecture and Urbanism*, op.cit., p.99

<sup>162</sup> Claude LÉVI-STRAUSS, *Tristes tropiques*, Plon, Paris, 1955, p.183

<sup>163</sup> Claude LEVI-STRAUSS, *La pensée sauvage*, op.cit., p.30

<sup>164</sup> Claude LEVI-STRAUSS, *Anthropologie structurale*, Pocket, Paris, 2003, p.100

et d'une diversité empiriques qui débordent toujours nos efforts d'observations et de description, des constantes qui sont récurrentes en d'autres lieux et en d'autres temps »<sup>165</sup>.

De la sorte, en appliquant cette méthode à l'analyse de plusieurs sociétés, l'anthropologue français précise que « l'objet de l'analyse structurale comparée n'est pas la langue française ou la langue anglaise, mais un certain nombre de structures que le linguiste peut atteindre à partir de ces objets empiriques, et qui sont, par exemple, la structure phonologique du français, ou sa structure grammaticale, ou sa structure lexicale, ou même encore celle du discours, lequel n'est absolument pas indéterminé. A ces structures, ajoute Lévi-Strauss, je ne compare pas la société française, ni même la structure de la société française, comme le concevrait encore M.Gurvitch (qui s'imagine qu'une société en tant que telle possède une structure), mais un certain nombre de structures, que je vais chercher là où il est possible de les trouver, et pas ailleurs : dans le système de parenté, l'idéologie politique, la mythologie le rituel, l'art, le "code" de la politesse, et – pourquoi pas ? – la cuisine. C'est entre ces structures, qui sont toutes des expressions partielles – mais privilégiées pour l'étude scientifique – de cette totalité qu'on appelle la société française, anglaise ou autre, que je recherche s'il existe des propriétés communes »<sup>166</sup>.

---

74

Pour Lévi-Strauss, il s'agit « de savoir si les propriétés formelles offrent entre elles des homologies et quelles homologies, des contradictions et quelles contradictions, ou des rapports dialectiques exprimables sous forme de transformations »<sup>167</sup>.

Poursuivant, et en soulignant que certaines limites de la méthode structurale peuvent apparaître dans certains développements, Lévi-Strauss ajoute qu'il « n'affirme pas que de telles comparaisons seront toujours fécondes, mais seulement qu'elles le seront parfois, et que ces rencontres auront une grande importance pour comprendre la position de telle société par rapport à d'autres du même type, et pour comprendre les lois qui régissent son évolution dans le temps »<sup>168</sup>. Cette position d'une société, ou d'une structure par rapport à une autre, est fondamentale dans la compréhension du structuralisme tel que l'envisage Lévi-Strauss. Dans un article paru dans *La lettre du Collège de France*, Philippe Descola synthétise la méthode structurale et précise de la sorte, que Lévi-Strauss « se donne pour

---

<sup>165</sup> Ibidem

<sup>166</sup> Ibidem, p.103

<sup>167</sup> Ibidem, p.104

<sup>168</sup> Ibidem

objet d'analyse non pas des termes, mais les relations qui les unissent ; il s'attache à montrer que ces relations forment système »<sup>169</sup>.

L'approche structuraliste, essayant d'expliquer les phénomènes observables par des structures plus profondes que les méthodes superficielles, fut communément adoptée et largement répandue dans les années 1950 et 1960 au sein des sciences humaines.

En biologie, François Jacob, connu pour son livre *La logique du vivant*<sup>170</sup>, fut également rattaché à la pensée structuraliste et a notamment influencé l'architecte Jean Renaudie, qui y fait explicitement référence dans son travail<sup>171</sup>.

Il nous faut toutefois préciser que selon la discipline et l'école de pensée, le structuralisme dans les champs disciplinaires susmentionnés n'est pas, tout comme dans le champ de l'architecture, une pensée uniforme. Nous pouvons parler de structuralisme au pluriel. Lévi-Strauss insiste de la sorte quand il nous dit qu'il ne pense pas « que nous puissions encore parler d'un seul structuralisme. Il y avait toute une série de mouvements qui se disaient structuralistes, même s'ils n'étaient pas structuralistes de l'avis des représentants du mouvement eux-mêmes. »<sup>172</sup>

---

75

En tant que concept politico-philosophique, le structuralisme a été le sujet de plusieurs publications. En littérature, Robert Scholes, dans son ouvrage phare, *Structuralism in Literature*, paru en 1974, a conceptualisé le structuralisme comme « une façon intégrative et holistique de voir le monde ; elle cherche la réalité non pas dans les choses individuelles, mais dans les relations entre-elles »<sup>173</sup>.

La pensée structuraliste a ainsi animé le débat dans tous les champs de la pensée des années 1960, y compris dans le domaine de l'architecture, qui s'est initialement manifesté comme une critique émise à l'égard du modernisme.

---

<sup>169</sup> Philippe DESCOLA, « Claude Lévi-Strauss, une présentation », dans *La lettre du Collège de France*, hors-série n°2, 2008, pp.4-8

<sup>170</sup> François JACOB, *La logique du vivant, une histoire de l'hérédité*, Gallimard, Paris, 1970

<sup>171</sup> Renaudie fera référence, sur les planches de concours pour le Vaudreuil au débat radiophonique organisé par Michel Tréguer (ORTF) dans le cadre de son émission « Vivre et parler », entre François Jacob, Roman Jacobson, Claude Lévi-Strauss et Philippe L'Héritier (non daté), publié en deux parties par *Les Lettres Françaises* : « Vivre et parler I », 14 février 1968, pp. 3-7 et « Vivre et parler II », 21 février 1968, pp. 4-5.

<sup>172</sup> Claude LÉVI-STRAUSS, « Intervista a cura di M.d'Eramo », *Mondoperaio*, 32/2, 1979, pp.118-124, cité dans la publication en allemand, « Die strukturalistische Tätigkeit. Ein Gespräch mit M. d'Eramo », dans *Mythos und Bedeutung*, 1980, pp.252-274

<sup>173</sup> Robert SCHOLES, *Structuralism in Literature. An Introduction*, Yale University Press, New Haven, 1974, p.37

## Emergence de la jeune génération hors des CIAM

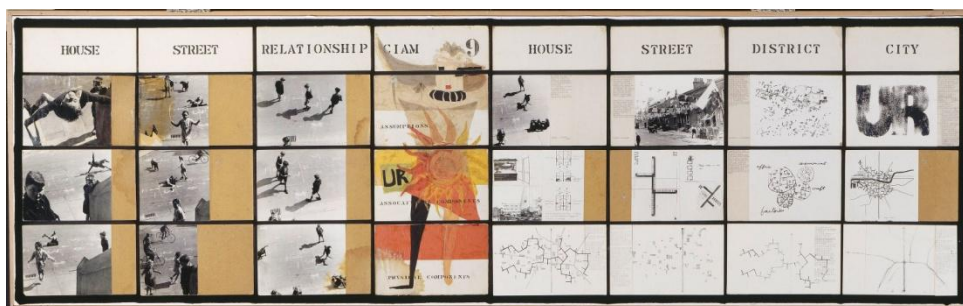


Figure 8 : Alison et Peter Smithson (Groupe Mars), *Urban Re-identification Grid* présentée au CIAM 9, Aix-en-Provence, 1953.

Le Mouvement Moderne s'est imposé dans la période d'entre-deux guerres et s'est institutionnalisé autour de grands rassemblements dès 1928, qui ont pris le nom de Congrès Internationaux d'Architecture Moderne (CIAM). Ces réunions d'abord organisées autour des propositions d'individus, se sont peu à peu tournées vers l'organisation de groupements représentant des pays, avec comme point d'orgue, le CIAM 6 de 1947, organisé à Bridgewater. Ces groupements avaient pour tâche de réfléchir les notions imposées par la Charte d'Athènes de 1933 réduites à quatre grandes fonctions, bien délimitées : habiter, travailler, se divertir, circuler.

76

Dès 1953, lors du Congrès d'Aix-en-Provence, la jeune génération d'architectes représentés par Alison et Peter Smithson, ou encore Georges Candilis, ont commencé à proposer des modèles alternatifs aux quatre grandes fonctions de la charte et aux modèles d'habitat présentés jusqu'alors.

Le couple anglais Smithson, alors membres du groupe MARS, a présenté une grille composée de vingt-quatre panneaux qui constituaient une critique des grilles du CIAM, parce qu'elles ne reflétaient pas la réalité de l'organisation sociale, mais était simplement le résultat d'un opportunisme politique, technique et économique. Pour remplacer ces grilles, les Smithson ont proposé que l'urbanisme soit basé sur une hiérarchie sociale identifiante, construite à partir de différents niveaux d'association humaine : la maison, la rue, le quartier et la ville<sup>174</sup>. Dans leur document, ils ont fait valoir que la tâche de l'architecte était

<sup>174</sup> Alison and Peter Smithson, « Urban Re-identification. Grille presented by Alison and Peter Smithson. MARS Group », 24 juillet 1953 (CIAM 42-JT-12-264)



d'intégrer des fonctions, et que la hiérarchie fonctionnelle de la Charte d'Athènes devait être remplacée par cette hiérarchie d'associations humaines.<sup>175</sup>

Ce changement des relations sociales observé à des échelles diverses, tel qu'illustré dans leur « Hiérarchie des associations » représentait les fondements théoriques de leurs projets architecturaux et tel que présenté au CIAM 9 par les membres du groupe MARS.

De leur côté, Georges Candilis et Shadrach Woods présentent un projet conçu pour les Carrières Centrales, incarnant une interprétation d'un certain « casbahisme »<sup>176</sup>. Ce modèle est éloigné des canons de l'Unité d'habitation, puisqu'il se veut être une réponse contextualisée, réinterprétant des modèles d'habitats vernaculaires locaux. Cette attitude tranche avec l'approche de la période d'après-guerre qui croyait en une vision « mélioriste selon laquelle, en influant sur le changement social et en imposant un ordre environnemental universel, les architectes pourraient améliorer le sort des êtres humains et réparer un globe ravagé par la dévastation physique et morale »<sup>177</sup>.

Ce changement de perception va mener les architectes à envisager des lectures localisées, contextualisées, éloignées du modèle universaliste et technologique du Mouvement Moderne. Cette contestation des principes modernistes verra émerger un courant de pensée structuraliste, qui souligne le retour d'une attitude « à l'égard du vernaculaire ».<sup>178</sup>

En 1954, à l'occasion de la préparation du CIAM 10 qui se déroulera à Dubrovnik deux années plus tard, le thème de « croissance et changement » est introduit par Aldo van Eyck<sup>179</sup>.

---

<sup>175</sup> Ibidem

<sup>176</sup> Expression empruntée à Alison Smithson. Voir Alison SMITHSON, « How to recognise and read Mat-Building. Mainstream architecture as it has developed towards the mat-building », *Architectural Design*, n°9, septembre 1974, p.574

<sup>177</sup> Harry Francis MALLGRAVE et David GOODMAN, *An introduction to Architectural Theory. 1968 to the Present*, op.cit, p.1

<sup>178</sup> Tom AVERMAETE, «From Deep Structure to Spatial Practice. Team 10, Structuralist Attitudes, and the influence of Anthropology», dans Tomas VALENA (Ed.), Tom AVERMAETE, Georg VRACHLIOTIS, *Structuralism Reloaded.Rule-Based Design in Architecture and Urbanism*, op.cit., p.132

<sup>179</sup> Compte rendu de la discussion du groupe « Croissance et changement » au CIAM 10 à Dubrovnik. Voir Oscar NEWMAN, *CIAM'59 in Otterlo*, Verlag Girsberger, Zürich, 1961, p.15



Figure 9 : Panneau annonçant la mort des CIAM, Otterlo, 1959.

L'introduction de cette thématique présentée comme préoccupation majeure, établit une rupture avec les conceptions de l'architecture centrées sur l'œuvre architecturale comme finalité, définie pour l'éternité.

Le Draft framework<sup>180</sup> du CIAM 10 a été rédigé par Alison et Peter Smithson. Dans ce texte, ils reconnaissent notamment l'importance du changement dans l'architecture pour lequel il est impératif de résoudre les polarités suivantes : individuel – collectif, permanent – changement, physique – spirituel, intérieur – extérieur, partie – tout.

Nous comprenons dès lors que les jeunes congressistes ne valident plus une démarche déterministe soutenue par l'aphorisme « la forme suit la fonction »<sup>181</sup>, mais adoptent plutôt une esthétique du changement, où l'architecture induit une certaine indétermination du fait qu'elle nécessite d'intégrer des paramètres induisant le changement. Cette vision est opposée à celle de la « forme fermée »<sup>182</sup>, associée au Mouvement Moderne.

<sup>180</sup> Alison and Peter Smithson, « Draft Framework 4, 1956, Concept Document for CIAM X », dans Max RISSELADA et Dirk VAN DEN HEUVEL (ed.), *Team X 1953-1981, In search of a Utopia of the present*, NAI Publishers, Rotterdam, 2005, pp.48-49

<sup>181</sup> Cette assertion a été pointée par Louis Sullivan dans Louis H. SULLIVAN, «The Tall Office Building Artistically Considered», *Lippincott's Magazine*, mars 1896

<sup>182</sup> Oscar HANSEN, « La forme ouverte dans l'architecture – l'art du grand nombre », op.cit., pp. 4-5

À Dubrovnik toujours, Aldo van Eyck aborde l'indéterminisme de la fonction et du changement comme vecteur essentiel de l'habitat et des modes de vie. Il nous invite à réfléchir une manière d'approcher l'architecture selon l'intégration de deux composantes : des éléments structurels de « référence », durables et stables et des éléments « éphémères » qui se plient à l'évolution des appropriations, car ils « peuvent être modifiés par des individus ou groupes d'utilisateurs, leur permettant d'exprimer de façon créative leur différentes identités ».<sup>183</sup>

Lors de ce dixième Congrès, un autre élément constitutif du mode organisationnel des CIAM est également remis en cause. Il ne s'agira plus pour les congressistes de se rassembler sous la forme de groupement représentant un pays, mais chaque individu proposera sa démarche, comme cela était le cas au début des CIAM, de 1928 à 1947.

Les CIAM, en tant que forum international, redécouvre son ambition première de discuter « des idées personnelles ou des idées développées dans les groupes locaux »<sup>184</sup>. Ce modèle d'organisation constituera la base des réunions de Team 10 après le congrès d'Otterlo en 1959.

Cette modification du mode organisationnel est une volonté de reléguer les CIAM dans le domaine de l'histoire et non plus dans le domaine de l'actualité. A ce propos, les Smithson avancent que leur « façon de penser, notamment en ce qui concerne l'organisation politique et technique, a complètement changé depuis 1928. Dans ces circonstances, il serait préférable de « faire des CIAM une histoire » et de créer un « nouveau groupe avec de nouveaux objectifs spécifiques et un nouveau nom qui reflète une nouvelle attitude. Les mots que nous utilisons couramment, radicaux, pragmatiques, non diagrammatiques, non géométriques, reflètent notre désir de créer une architecture qui soit l'image d'un nouvel idéal dans la société, une société de liberté, de dynamisme, de changement et de croissance »<sup>185</sup>.

---

<sup>183</sup> Oscar NEWMAN, op.cit., p. 15.

<sup>184</sup> Jaap BAKEMA, « CIAM in Reorganization », 5 Décembre 1956, photocopie (Francis Strauven, Brussels, Belgium)

<sup>185</sup> Alison et Peter SMITHSON, « Future of CIAM », dans Alison SMITHSON, *The Emergence of Team 10 Out of C.I.A.M. : Documents*, op.cit., p.75

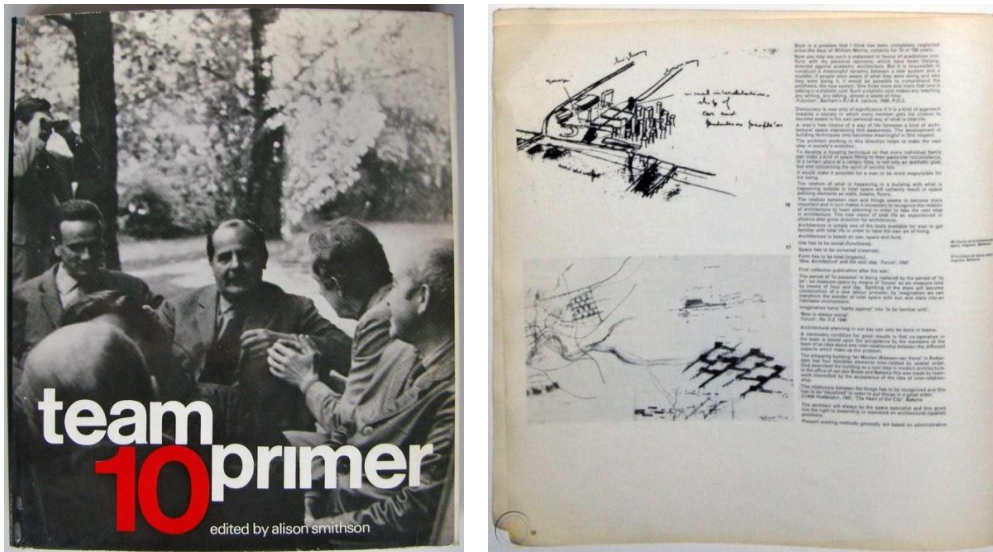


Figure 10 : Alison Smithson (éd.), *Team 10 Primer*, 1968, images de la couverture et de l'intérieur du livre

Ce nouveau groupe incarne toute une génération post-CIAM et prend le nom de Team 10<sup>186</sup>. A Otterlo, dans une vidéo tournée lors de leur premier Congrès organisé au Kröller-Müller Museum, le Team 10 annonce officiellement la mort des CIAM. Bien que la mort des CIAM soit annoncée en 1959, et qu'il s'agisse d'une mise en cause du Mouvement Moderne, annonçant la crise de ce dernier, la mort du Mouvement Moderne ne sera annoncée qu'en 1974<sup>187</sup>.

Pour faire état de leur mise en cause du Mouvement Moderne, le Team 10 s'est imposé une série d'objectifs qu'ils ont tenté de compiler et d'expliciter dans une publication constituant la première historiographie de ce courant, le *Team 10 Primer*.

<sup>186</sup> Pour un développement spécifique de l'émergence du Team 10, voir Annie PEDRET, « CIAM AND THE EMERGENCE OF TEAM 10 THINKING, 1945-1959 », thèse de doctorat présentée au MIT, 2001

<sup>187</sup> Peter BLAKE, *Form Follows Fiasco : Why Modern Architecture Hasn't Worked*, Little, Brown and Company, Boston, Toronto, 1974, pp.49-66

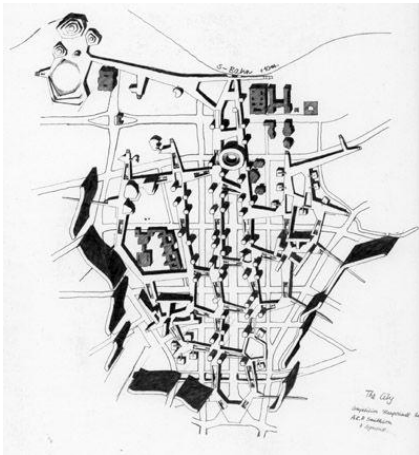


Figure 11 : Alison et Peter Smithson, Concours de Berlin Hauptstadt (1957), plan de la zone centrale

L'objectif du *Primer* est de rassembler en un seul document, « les articles, les essais et les diagrammes que Team 10 considère comme étant central dans leur position individuelle »<sup>188</sup>. La première partie de l'ouvrage « le rôle de l'architecte », questionne les différentes attitudes des architectes envers l'habitat, et sur le fait qu'au moment de la rédaction de cet ouvrage, la différenciation entre urbanisme et architecture n'a plus raison d'être. Les différents articles et essais repris, comprennent, entre-autres, des écrits de Jaap Bakema, du couple Smithson, d'Aldo van Eyck, ou encore d'Oskar Hansen. Ce dernier présente son approche de la forme ouverte<sup>189</sup>, en tant que critique de la forme fermée, caractérisant le Mouvement Moderne. L'ambition élargie ici au Team 10, est donc d'expérimenter des manières de former une « nouvelle architecture »<sup>190</sup>, cristallisant l'expression d'une « nouvelle relation entre les hommes et l'univers façonné par l'homme »<sup>191</sup>.

Les parties ou sections suivantes du *Primer* sont regroupées de la sorte : infrastructure urbaine, groupement de logements et *doorstep*. Chacune de ces sections tend à se situer sous l'égide d'une seule personne, axant une réflexion particulière. Les éléments insérés en sus du propos de l'auteur principal de la section sont une contremesure, un contrepied au texte principal.

<sup>188</sup> Alison SMITHSON (éd.), *Team 10 Primer*, Studio Vista, Londres, 1968, p.2

<sup>189</sup> Ibidem, p.45

<sup>190</sup> Ibidem, p.40

<sup>191</sup> Ibidem

La section portant sur les infrastructures, tend à mettre en évidence le fait que les architectes de l'époque ont dû conceptualiser une architecture devant nécessairement intégrer un des enjeux majeurs de leur époque : la mobilité. Pour ce faire, de grandes épines dorsales ont vu le jour dans les projets proposés à cette époque, ou encore des rues piétonnes surélevées, comme dans le projet pour Berlin-Hauptstadt des Smithson.

Les enjeux sont multiples dans cette formalisation de la mobilité sur laquelle viennent se greffer diverses fonctions, mais l'un de ceux-ci est « de surmonter l'"obsolescence culturelle" du logement de masse en trouvant des solutions qui projettent une véritable image technologique du XX<sup>e</sup> siècle de l'habitation - confortable, sûre et non féodale »<sup>192</sup>. La recherche d'un nouveau mode de vie pour les logements pour le plus grand nombre<sup>193</sup>, est un des fers de lance du Team 10 dans leurs recherches d'une « nouvelle architecture ».

Les préoccupations pour l'habitat pour le plus grand nombre ont émergé du discours de Michel Ecochard, pour qui Georges Candilis, membre du Team 10, a notamment travaillé. Les propos d'Ecochard se sont développés au sein de l'ATBAT-Afrique, une filiale du bureau d'étude l'Atelier des Bâisseurs, co-fondée par Michel Ecochard et Vladimir Bodiansky. Toute cette expérience accumulée sur la conception d'un « Habitat pour le plus grand nombre » fera entre autres choses l'objet d'une présentation en 1953 à Aix-en-Provence au IX<sup>e</sup> congrès des CIAM, par les deux co-fondateurs dans le cadre d'une collective « Contribution à la Charte de l'Habitat ». Ces préoccupations prolongent les réflexions de l'architecte français qu'il publiait trois ans plus tôt, dans un article « Urbanisme et construction pour le plus grand nombre ».

L'obsolescence culturelle du modèle du logement moderniste pour le plus grand nombre amène les membres du Team 10 à proposer des modèles évolutifs et non fermés, intégrant de surcroît un degré d'incertitude, d'indétermination dans leurs propositions, anticipant la

---

<sup>192</sup> Ibidem, p.52

<sup>193</sup> Michel ECOCHARD, « Urbanisme et construction pour le plus grand nombre », dans *Annales de l'Institut Technique du Bâtiment et des Travaux Publics*, octobre 1950, pp. 1-12. Du discours du Team 10 a émergé, comme préoccupation première pour les architectes de l'époque, la résolution de l'habitat pour le plus grand nombre. Les membres du groupe Archigram se sont penchés sur plusieurs questionnements, rejoignant également les préoccupations du « plus grand nombre ». Dans leur numéro de 1968, le groupe nous faire part de son intérêt pour cette question: «Le problème du "plus grand nombre" est considéré comme la question centrale de la survie de l'homme en tant qu'individu face aux pressions de l'histoire, de la technologie et de la tolérance »<sup>193</sup>. Archigram (éd.), « POPULAR PAK. GREATER NUMBER », *Archigram* n°8, Londres, 1968, insert 2

« croissance et le changement »<sup>194</sup>. L'enjeu pour les membres du Team 10 est de répondre à la question suivante : « Quelles sont les formes d'organisation appropriées des bâtiments et des groupes de bâtiment qui répondent aux besoins actuels ? »<sup>195</sup>.

La section suivante du *Primer*, porte sur l'habitat groupé et tente d'illustrer quelques tentatives pour répondre à cette question. Cette section est révélatrice de la nécessité pour les architectes du groupement dissident des CIAM, de développer une réponse architecturale pour le grand nombre, tout en permettant l'expression de l'individualité, en offrant la liberté « à chaque homme d'être le maître de sa maison ».<sup>196</sup> Cela nécessite pour l'architecte, comme ce fut le cas dans les recherches de l'ATBAT d'abandonner l'image d'une architecture totale, la maîtrise de tous les détails, pour éviter au maximum, à l'habitant, une appropriation figée de son lieu de vie. Au contraire, l'architecte doit permettre l'expression individuelle<sup>197</sup>. Ce regard porté sur la possibilité de l'individu de s'approprier son logement, de l'« habiller » sera théoriquement exploré par les Smithson dans leur conception du Nouveau Brutalisme.

Le dernier chapitre du *Team 10 Primer* fait la part belle à la conception du *doorstep* d'Aldo van Eyck et de la notion d'*in between*. Pour van Eyck, il est important que l'architecte cherche à nouveau à résoudre les transitions et les articulations entre les espaces, par exemple entre intérieur et extérieur, entre différents espaces, au lieu de les effacer, comme c'est le cas dans une conceptualisation d'un espace continu, sans frontière<sup>198</sup>.

Néanmoins, nous pouvons résumer l'ambition du mouvement émergeant au congrès d'Otterlo comme la volonté de contester l'esthétique fermée du modernisme au profit de ce qu'Alison et Peter Smithson, ont appelé une « société ouverte »<sup>199</sup>.

---

<sup>194</sup> Alison SMITHSON (éd.), *Team 10 Primer*, op.cit., p.49

<sup>195</sup> Ibidem, p.31

<sup>196</sup> Ibidem, p.76

<sup>197</sup> Ibidem

<sup>198</sup> Ibidem, p.104

<sup>199</sup> Dans quelle mesure il s'agissait d'une appropriation directe des idées de Karl Popper reste cependant floue ; les Smithson n'ont pas mentionné Popper ou son livre de 1945, *The Open Society and its Enemies* en tant que source. Le terme « société ouverte » a été largement employé dans différentes configurations, par Jaap Bakema. Bakema n'a jamais fait référence à Karl Popper, mais il a parfois fait référence à Henri Bergson, à qui Popper a emprunté le terme. Voir Dirk VAN DEN HEUVEL, « Architecture and Democracy – contestations in and of the open society », dans Dirk VAN DEN HEUVEL (éd.), *Jaap Bakema and the open society*, Archis Publishers, Amsterdam, 2018, pp.240-257.

Bien que les objectifs susmentionnés représentent la somme des enjeux communs au Team 10, les différents membres du groupe incarnent des individualités, expression de différentes tendances. Tout du moins, avec eux, à Otterlo, nous observons le « commencement du structuralisme en architecture »<sup>200</sup>.

---

<sup>200</sup> Arnulf LÜCHINGER, «Structuralism in Architecture and Urban Planning. Developments in the Netherlands. Introduction of the Term», dans Tomas VALENA (éd.), Tom AVERMAETE, Georg VRACHLIOTIS, *Structuralism Reloaded. Rule-Based Design in Architecture and Urbanism*, op.cit., p.88



## Les différentes manifestations du structuralisme en architecture

Le courant structuraliste en architecture<sup>201</sup> est multiple et est souvent porté par une série de groupements ou d'individus dont les réflexions se chevauchent<sup>202</sup>.

Les différentes factions de cette pensée sont associées à différents groupes : les membres du Team 10, les métabolistes Japonais, le groupe *Dutch Forum*, les brutalistes anglais, John Habraken et le groupe de recherche SAR, le groupe technophile Archigram, le GEAM français, et les architectes allemands *Raumstadt*. Certains historiens incluent également Moshe Safdie, proche de la revue *Forum*, organe de diffusion aux Pays-Bas<sup>203</sup>.

Dans ce pays, nous pouvons observer les deux tendances structuralistes telles que relevées par Arnulf Lüchinger dans un article de 1976<sup>204</sup>. La première approche est caractérisée par une « esthétique du nombre »<sup>205</sup>, expression qu'il emprunte à Aldo van Eyck. Cette esthétique fonctionne par la somme d'éléments modulaires standardisés. Dans les travaux d'Herman Hertzberger, cette approche sera caractérisée par Alison Smithson de « casbahisme »<sup>206</sup>.

La seconde tendance du structuralisme décrite par Lüchinger, prend la forme d'éléments secondaires insérés dans une structure primaire. Ces considérations sont l'illustration des notions de *infill* et de *support*, mises en avant par Habraken, dans sa publication de 1961, traduite du néerlandais vers l'anglais en 1972<sup>207</sup>.

---

<sup>201</sup> En architecture, comme le mentionne Dirk van den Heuvel et Tom Avermaete, ce courant architectural n'a fait l'objet que de peu de publications. Notons les publications les plus connues illustrées par celles d'Arnulf Lüchinger, *Strukturalismus in Architektur und Städtebau* (1981), de Reyner Banham, *Megastructure. Urban Futures of the Recent Past* (1976), de Wim van Heuvel, *Structuralism in Dutch Architecture* (1992), de Tomas Valena, *Structuralism Reloaded* (2011) et celle d'Herman Hertzberger, *Architecture and Structuralism: The Ordering of Space* (2014). Voir Dirk VAN DEN HEUVEL, « A New and Shuffled Order. The heroic Structuralism and Other Variants », dans Tomas VALENA (éd.), Tom AVERMAETE, Georg VRACHLIOTIS, *Structuralism Reloaded. Rule-Based Design in Architecture and Urbanism*, op.cit., p.99

<sup>202</sup> Ibidem

<sup>203</sup> Aldo van Eyck, membre du Team 10 et figure du mouvement structuraliste, en a été le co-éditeur entre 1959 et 1963

<sup>204</sup> Arnulf LÜCHINGER, « Strukturalismus – eine Strömung in der Architektur », *Bauen + Wohnen*, n°1, 1976

<sup>205</sup> Aldo VAN EYCK, « Aesthetics of Number », *Forum* n°7, 1959, p.223

<sup>206</sup> Alison SMITHSON, « How to recognise and read Mat-Building. Mainstream architecture as it has developed towards the mat-building », op.cit. p.574

<sup>207</sup> Nicolas John HABRAKEN, *Supports : an Alternative to Mass Housing*, The Architectural Press Praeger, Londres New York, 1972 ; originellement publié comme *De dragers en de mensen : het einde van de massawoningbouw*, scheltema & Holkema, Amsterdam, 1961

Cette structure primaire, extensible, ce *support* indique une distinction entre ce qui est, en principe, une structure permanente et immuable et les *infills*, interchangeables et éphémères. Ceux-ci, en comparaison à la permanence de la structure, opèrent selon un cycle de vie plus court. Une caractéristique de cette tendance structuraliste est cette dialectique entre le changement et le permanent.

Malgré les différentes conceptions du mouvement structuraliste, ce qui est essentiel à celui-ci, selon Hertzberger, c'est l'ouverture du système, une incomplétude fondamentale<sup>208</sup>. Pour l'architecte Hollandais, « le structuralisme sous sa forme authentique ouvre toutes les perspectives dans lesquelles un bâtiment peut s'ancrer dans son terrain et en même temps s'accorder à l'incertitude programmatique qui domine tous nos projets du début à la fin. Un élément essentiel du structuralisme est l'ouverture du système, une incomplétude fondamentale, plus comme une ville qui change sans cesse qu'une composition architecturale bien équilibrée, c'est ainsi que les architectes aiment voir leurs bâtiments »<sup>209</sup>. En nous appuyant sur les propos d'un des pionniers du structuralisme hollandais, nous pouvons dégager une première tendance de l'indétermination en architecture, à savoir la volonté des architectes issus de la mouvance structuraliste, à réfléchir à l'incertitude programmatique, tout en offrant un cadre stable pouvant accueillir cette instabilité fonctionnelle. Nous y décelons à nouveau, une critique de la composition, incapable d'incorporer le changement.

Les premières expressions structuralistes se sont exprimées au sein du Team 10 et « s'efforcent d'humaniser le modèle central, vision du CIAM, en partie par l'injection de sources non occidentales - villages africains, villes désertiques yéménites et autres associations étrangères »<sup>210</sup>.

De son côté, Jaap Bakema, membre actif du Team 10, développe une approche orientée sur les connexions, où la question des infrastructures est importante. Sa contribution a animé

---

<sup>208</sup> Herman HERTZBERGER, *Architecture and Structuralism. The Ordering of Space*, NAI Publishers, Rotterdam, 2015, pp.50-51

<sup>209</sup> Herman HERTZBERGER, « Open Systems » dans Tomas VALENA (éd.), Tom AVERMAETE, Georg VRACHLIOTIS, *Structuralism Reloaded. Rule-Based Design in Architecture and Urbanism*, op.cit., p.170

<sup>210</sup> Rem KOOLHAAS, « Singapore Songlines : Thirty Years of Tabula Rasa », dans O.M.A. Rem KOOLHAAS et Bruce MAU, *S,M,L,XL* op.cit., p. 1043.

le débat autour de la question mégastructuraliste<sup>211</sup>, qui « est issue de l'urbanisme permissif de Team 10. Elle [la mégastructure] y trouve aussi son approche structurelle »<sup>212</sup>. Le débat autour de la mégastructure porte l'ambition de « dépasser le fonctionnalisme sociologique du Team 10 : non pas pour chercher des formes architecturales appropriées à la société qui change, mais pour inventer des systèmes qui représentent et anticipent son changement lui-même »<sup>213</sup>.

La mégastructure trouve aussi une manifestation exemplaire dans le travail d'architectes Japonais, incarnant pour certains, « le mouvement le plus excitant du début des années soixante »<sup>214</sup>. Son utilisation de « vocabulaires organique, scientifique, mécaniste, biologique et romantique (sublime) pour faire face à un climat d'accélération et d'instabilité »<sup>215</sup>, en appellera à un langage profondément marqué par la croyance des Métabolistes dans les technologies avancées, une sorte de « techno-utopie »<sup>216</sup>.

---

<sup>211</sup> Dans son livre *Superarchitecture*, Dominique Rouillard identifie la première utilisation écrite de la terminologie « mégastructure » en 1962 dans un article écrit par Peter Smithson, décrivant le projet de Kenzo Tange pour la baie de Tokyo. Par la suite, Fumihiko Maki et Ralph Wilcoxon nous donnent respectivement une définition de la question mégastructuraliste en 1964 et 1968, qui sera rééditée plus tard dans le livre de Reyner Banham en 1976. Voir Dominique ROUILLARD, *Superarchitecture. Le futur de l'architecture 1950-1970*, Editions de la Vilette, Paris, 2004, p.14

Dans notre recherche d'archives, nous avons découvert une correspondance, envoyée par Fumihiko Maki lui-même, co-écrite avec Jerry Goldberg, à une édition imprimée de *the Post Box for Habitat* éditée par Jaap Bakema, membre du Team 10. Ce recueil de missives est en fait composé de correspondances envoyées par des architectes qui proposaient de partager leur réflexion sur la question du logement pour le grand nombre. Dans la neuvième édition de *Post Box for Habitat*, contenant des correspondances s'étalant du 31 décembre 1961 au 5 mai 1962, Maki propose un texte, daté d'avril 1962, proposant une réflexion axée sur les formes collectives au travers duquel il nous livre une vision détaillée de ce qu'il considère comme les trois types de formes collectives : compositionnelle, mégastructuelle et la forme de groupe. Ce texte constitue donc un précédent dans l'utilisation du terme " mégastructure ", même si ce terme était dans l'air du temps. Voir Fumihiko MAKI et Jerry GOLDBERG, «Linkage in collective form. Collective form Report 2», dans Jaap BAKEMA, *Post Box for the Development of the Habitat*, Newsletter n°9, juin 1962, s.p.

<sup>212</sup> Dominique Rouillard, *Superarchitecture. Le futur de l'architecture 1950-1970*, op.cit., p.83

<sup>213</sup> Ibidem, p.14

<sup>214</sup> Ibidem

<sup>215</sup> Rem KOOLHAAS, « Singapore Songlines : Thirty Years of Tabula Rasa », op.cit.

<sup>216</sup> Rem KOOLHAAS et Hans Ulrich OBRIST, *Project Japan. Metabolism Talks...*, Taschen, Cologne, 2011, p.18

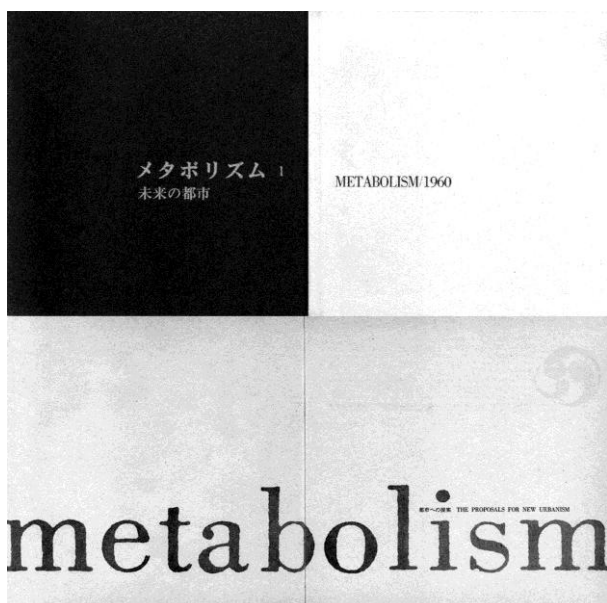


Figure 12 : Kiyonori Kikutake et al., *Metabolism: The Proposals for New Urbanism*, 1960, couverture

Kenzo Tange, figure de proue du mouvement japonais, au sortir de la réunion d'Otterlo, voit, dans les propositions des membres du Team 10, « de nouveaux langages visuels qui expriment la forme progressive ou qui traitent de la croissance et du changement »<sup>217</sup>. Tange considère la période allant de 1920 à 1960 sous l'égide du « fonctionnalisme » et celle à partir de 1960 sous l'influence du « structuralisme »<sup>218</sup>. Toutefois, il critique le vocabulaire utilisé par le Team 10, qui n'est pour lui, que la résurgence du vocabulaire corbuséen. A contrario, la volonté du métabolisme est, en convoquant certaines métaphores biologiques liées à la croissance, de formaliser des structures complexes répondant à l'inconstance de la vie.

Les métabolistes cherchent à établir une relation organique entre les individus et les caractéristiques immatérielles d'une société. Ils « considèrent la société humaine comme un processus vital - un développement continu de l'atome à la nébuleuse »<sup>219</sup>. A cela Noboru Kawazoe ajoute dans son introduction au manifeste *Metabolism 1960* que « la raison pour laquelle nous utilisons un tel mot biologique, métabolisme, est que, selon nous, la conception et la technologie devraient être une dénotation de la vitalité humaine. Nous n'allons pas accepter le métabolisme comme un processus historique naturel, mais nous

<sup>217</sup> Kenzo TANGE, « Aesthetism and Vitalism – On Participating in the New CIAM Talks of September, 1959 », *Japan Architect*, volume 35, octobre 1960, pp. 9-10

<sup>218</sup> Ibidem

<sup>219</sup> Noboru KAWAZOE, « Introduction to Metabolism 1960 », dans Kiyonori Kikutake et al., *Metabolism: The Proposals for New Urbanism*, Bijutsu shupansha, Tokyo, 1960, non paginé

essayons d'encourager un développement métabolique actif de notre société par nos propositions »<sup>220</sup>.

Ce développement métabolique passe par « la remplaçabilité et l'interchangeabilité, et le principe du cycle métabolique, ainsi que la conviction que l'architecture, les villes et l'humanité elle-même sont éphémères »<sup>221</sup>. Ce constat est « en accord avec les doctrines du Samsara et des laksana-alaksanatas »<sup>222</sup>, et donc profondément ancré dans la société japonaise.

Bien que, comme l'a souligné Rem Koolhaas, l'ambition du mouvement japonais était de répondre à « un climat d'accélération et d'instabilité »<sup>223</sup>, le caractère éphémère de l'architecture, son impermanence, fait partie intégrante de la culture japonaise. Cette démarche est l'expression d'« une esthétique de la mort », qui contraste avec nos conceptions statiques occidentales, perçues par l'architecte Kisho Kurokawa, comme l'émanence d'« une esthétique de l'éternité ». Au Japon, « les sanctuaires d'Ise sont reconstruits tous les vingt ans sous la même forme, ou dans le même esprit », alors qu'en Occident, il s'agit « de préserver le temple grec actuel, le matériau original, comme s'il pouvait durer pour l'éternité »<sup>224</sup>. Cette impermanence est une constante observée au Japon, notamment en raison de la vulnérabilité de celui-ci, eu égard aux catastrophes, comme celle du bombardement atomique du Japon, dont Kurokawa fut le témoin<sup>225</sup>, ou encore face aux conséquences des tremblements de terre dont le territoire nippon est sujet.

Pour faire face à ce climat instable, différentes propositions se sont manifestées à travers un répertoire conceptuel varié pouvant prendre place sur l'eau, dans l'air et au sol et pouvant se résumer comme suit : « de la capsule au sol artificiel, de la croissance modulaire à la forme de groupe, des villes flottantes aux noyaux joints et des mégastructures

---

<sup>220</sup> Ibidem

<sup>221</sup> Kisho KUROKAWA, « Capsule Declaration », dans Kisho KUROKAWA, *Metabolism in Architecture*, op.cit, p35

<sup>222</sup> Ibidem

<sup>223</sup> Rem KOOLHAAS, « Singapore Songlines : Thirty Years of Tabula Rasa », op.cit.

<sup>224</sup> Kisho KUROKAWA, op.cit., p.10

<sup>225</sup> Rem KOOLHAAS et Hans Ulrich OBRIST, *Project Japan. Metabolism Talks...*, op.cit., p.373

ressemblant à des forêts»<sup>226</sup>. Ces typologies sont représentatives d'un « répertoire du métabolisme »<sup>227</sup>.

Bien que le mouvement Métaboliste soit connu principalement comme un mouvement mégastructuraliste<sup>228</sup>, un autre aspect du discours métaboliste est souvent négligé : le concept de Fumihiko Maki de la forme de groupe.

Arata Isozaki, architecte proche de ce groupement, mais ayant toujours refusé d'y appartenir, souligne une dichotomie dans la mouvance métaboliste. Pour ce dernier, une tendance est orientée sur une forme forte, l'autre sur une forme plus vernaculaire<sup>229</sup>. La première fait écho aux recherches formelles d'Isozaki, de Kurokawa ou encore de Tange, et l'autre au travail de Fumihiko Maki. L'une est l'expression technologique soulignée par Mallgrave, l'autre s'efforce de formaliser « des modèles de structures relationnelles »<sup>230</sup>, inspirées de l'architecture vernaculaire, à l'instar de certains membres du Team 10.

Une autre manière de déterminer les deux tendances du mouvement japonais, serait de caractériser la croyance des Métabolistes dans les technologies avancées, en tant que « techno-utopie »<sup>231</sup>, et l'autre tendance serait plus « low-tech »<sup>232</sup>, incarnée par *Group Form*<sup>233</sup>.

Cette tendance *low-tech* s'incarne dans un projet phare, ayant rassemblé plusieurs architectes du mouvement japonais. Ce projet est un ensemble de logements sociaux proposé par une association des architectes métabolistes Maki, Kurokawa et Kikutake, pour résoudre le problème de la crise des logements à Lima. La proposition a pris une apparence *low-tech*, et est représentative de la forme de groupe. A propos de ce projet, Fumihiko Maki nous précise que l'équipe d'auteurs de projet pour Lima « a décidé de construire le bâtiment de manière à ce que de nombreuses parties puissent être ajoutées ultérieurement. [...] C'est précisément mon intérêt pour la forme et le changement

---

<sup>226</sup> Ibidem, p.335

<sup>227</sup> Ibidem, pp.334-370

<sup>228</sup> Zhongjie LIN, *Kenzo Tange and the Metabolist Movement. Urban Utopias of Modern Japan*, Routledge, Londres, 2010, p.9

<sup>229</sup> Rem KOOLHAAS et Hans Ulrich OBRIST, *Project Japan. Metabolism Talks...*, op.cit., p.37

<sup>230</sup> Corinne TIRY-ONO, « Maki et les formes collectives », *Marnes*, n°2, 2011, p.186

<sup>231</sup> Rem KOOLHAAS et Hans Ulrich OBRIST, op.cit., p.18

<sup>232</sup> Ibidem p.313

<sup>233</sup> Fumihiko MAKI (éd.), *Investigations in Collective Form*, Washington University, The School of Architecture. A special Publication, n°2, Saint Louis, 1964

génétique, qui étaient des mots clés pour le métabolisme. Ironiquement, il se trouve que c'est le seul exemple intéressant de collaboration entre les métabolistes - et il n'y a pas de technologie ; tout est low-tech »<sup>234</sup>.

La possibilité de croissance du modèle inclut un facteur d'évolutivité, de non-finitude de l'architecture, mettant en lumière un caractère indéterminé, celui de la possibilité d'évolution et de croissance du volume architectural. Ce postulat est également une critique de la forme fermée associée au Mouvement Moderne, auquel Maki et les membres du Team 10, s'associent. Pour Maki, la notion de masterplan, dictée par les modernistes, est un « concept statique »<sup>235</sup>, qui une fois complété, devient obsolète. A l'inverse, « la forme maîtresse est une entité qui est élastique et durable à travers tout changement dans une société »<sup>236</sup>.

En Angleterre, le couple d'architectes Alison et Peter Smithson fait office de figure de proue au sein du Team 10. Ils ont également été les initiateurs du mouvement *New Brutalism*. Bien que le brutalisme anglais ait été associé au courant structuraliste<sup>237</sup>, notre point de vue est que celui-ci constitue une tendance centrée sur l'emploi de matériaux *as found*, impliquant un positionnement en retrait du concepteur quant à la finalité plastique des états de surface, impliquant ainsi l'occupant dans la finalisation de son logement. Elle n'est aucunement l'expression des attitudes structuralistes avancées par Arnulf Lüchinger.

Pour les Smithson, ce qui représente l'expression du brutalisme, se situe dans le fait d'offrir « une affirmation définitive d'une autre attitude face à la "collaboration" ; l' "habillage" d'un bâtiment, de sa place, par l' "art d'habiter" »<sup>238</sup>. Cet art d'habiter permet à l'utilisateur de s'approprier son espace de vie, repoussant le seuil de l'œuvre architecturale du seul fait de son auteur, mais où l'habitant peut être éveillé au « respect des matériaux - une prise de conscience de l'affinité qui peut s'établir entre les bâtiments et l'homme »<sup>239</sup>.

---

<sup>234</sup> Rem KOOLHAAS et Hans Ulrich OBRIST, op.cit., pp.309-313

<sup>235</sup> Fumihiko MAKI, « Towards Group Form », dans Kiyonori KIKUTAKE et al., *Metabolism: The Proposals for New Urbanism*, op.cit., s.p.

<sup>236</sup> Ibidem

<sup>237</sup> Dirk VAN DEN HEUVEL, « A New and Shuffled Order. The heroic Structuralism and Other Variants », op.cit., p.99

<sup>238</sup> Alison et Peter SMITHSON, « The "As Found" and the "Found" », op.cit., p. 201

<sup>239</sup> Alison et Peter SMITHSON, « Opinion. Thoughts in Progress. The New Brutalism », *Architectural Design*, n°4, avril 1957, p.113

Cette conception amène un degré d'indétermination des enjeux plastiques de l'architecture, puisqu'une part de la détermination esthétique, du choix des finitions, est abandonné à l'occupant. Cette démarche s'éloigne donc d'une approche structuraliste, mais permet de saisir la position en retrait de l'architecte dans le processus de conception de l'architecture.

En Angleterre à nouveau, la mouvance mégastructuraliste est également représentée. Dans les années 1960, le groupe Archigram s'est illustré par une série de projets mégastructuralistes, non réalisés, mais largement diffusé par le biais du magazine dont ils étaient éditeurs. *Archigram Began Life* est une revue produite en interne par les membres du groupe. Neuf numéros (et demi), conçus individuellement, ont été produits entre 1961 et 1974.

Au-delà de ces publications, les membres du groupe se sont penchés sur plusieurs questionnements, notamment celui du « plus grand nombre »<sup>240</sup>.

Cette interrogation les a conduits à développer des propositions pour des unités de logements produites en masse, et empilées autour d'un noyau de circulation central. Cette conception met en exergue la dualité entre une infrastructure et les unités de remplissage formant les logements, qui « sont prévues pour l'obsolescence »<sup>241</sup> et donc remplaçables.

Peter Cook accentue cette dissociation permanent/éphémère en recourant à l'opposition hardware/software<sup>242</sup>. Le software constitue la structure primaire qui porte et transporte les occupants et le hardware comprend les éléments interchangeables (les logements, les services,...) contenus dans le software.

Au sein du groupe, l'influence de la conquête spatiale, relevée par Mallgrave, a eu pour conséquence le développement de modèles capsulaires inspirés de « l'ergonomie et la sophistication d'une capsule spatiale »<sup>243</sup>.

---

<sup>240</sup> ARCHIGRAM (éd.), « POPULAR PAK. GREATER NUMBER », dans *Archigram* 8, Londres, 1968, insert 2

<sup>241</sup> Peter COOK (éd.), *Archigram*, Princeton architectural press, New York, 1999, p.39. A propos de l'obsolescence, voir les développements qui ont été proposés par Daniel M. ABRAMSON, *Obsolescence. An architectural History*, op.cit.

<sup>242</sup> ARCHIGRAM (éd.), « HARD SOFT », dans *Archigram* 8, op.cit., insert 16/1

<sup>243</sup> Peter COOK (éd.), op.cit., p.44



En France, nous retrouvons comme au Japon ou en Angleterre, une approche d'orientation mégastructuraliste, et une seconde approche plus structuraliste.

La première manifestation trouve son origine dans les expérimentations du GEAM, Groupe d'Etude d'Architecture Mobile, composé entre-autres de Frei Otto et de Yona Friedman.

Le GEAM formule son projet de mégastructure dès la fin des années 1950. Son ambition conceptuelle résulte également d'échanges entre les architectes des premières mégastructures et les membres du Team 10<sup>244</sup>.

Yona Friedman propose sa vision pour un urbanisme spatial, projet proposant une mégastructure supportée par une structure à l'enjambée<sup>245</sup>, se superposant à Paris. Cette structure tridimensionnelle est le support permanent d'unités de remplissage plus éphémères. Le dessein de ces visions est d'« offrir le maximum de permissivité en inscrivant le possible des changements et des mutations, grâce à une infrastructure hypertrophiée, parfois à une technologie sophistiquée »<sup>246</sup>. Ce modèle sera contesté, puis abandonné, notamment du fait de la disparition progressive de l'habitant dans les propositions faites par les mégastructuralistes. Ce constat s'illustre également dans les propositions de Constant qui imagine même des silhouettes fantomatiques perchées à vingt mètres du sol dans des scènes d'orgies ou de viols. La critique du modèle même de la

---

<sup>244</sup> A ce propos, Dominique Rouillard nous rappelle les principaux échanges qui ont eu lieu entre les mégastructuralistes et le Team 10. De fait, en 1956, Yona Friedman participe au CIAM 10 à Dubrovnik où il rencontre, entre-autres, les Smithson. Kenzo Tange, figure de proue du mouvement métaboliste, participe au congrès d'Otterlo en 1959. Voir Dominique ROUILLARD, *Superarchitecture. Le futur de l'architecture 1950-1970*, op.cit., p.87

Complémentairement à ces précisions, relevons qu'en 1960, lors de la réunion à Bagnols-sur-Cèze, l'architecte Fumihiko Maki, autre membre du mouvement métaboliste, assiste à une réunion du Team 10. La réunion de Royaumont en 1962, attire Kisho Kurokawa, qui est également présent lors d'une autre rencontre du Team 10 à Urbino en 1966.

En 1960, lors de l'organisation de la World Design Conference, événement marquant la rédaction du manifeste des métabolistes *Metabolism 1960. The Proposal for New Urbanism*, les architectes du couple Smithson, Paul Rudolph, Louis Kahn, ou encore Jean Prouvé, futur ingénieur de l'université Libre de Berlin, sont présents. Dix ans plus tard, à l'exposition de 1970, organisée à Osaka par les métabolistes, alors qu'en 1960, la majorité des représentants étaient des membres Team 10, la tendance s'est profilée vers la participation et la proposition d'œuvres construites des figures de proue du mouvement mégastructuraliste. Nous pouvions notamment y retrouver Yona Friedman, Moshe Safdie, Hans Hollein, ou encore Dennis Crompton, du groupe Archigram. Seul Giancarlo De Carlo et Jaap Bakema du Team 10 ont été amenés à proposer une installation. Voir Rem KOOLHAAS et Hans Ulrich OBRIST, op.cit., p.516

<sup>245</sup> Yona FRIEDMAN, « Urbanisme Mobile », *l'Architecture d'Aujourd'hui*, n°102, 1962, p.76

<sup>246</sup> Dominique ROUILLARD, op.cit., p.15

mégastructure, amènera des propositions contre-utopiques, qui, comme le mentionne Dominique Rouillard tenteront de redéposer l'homme au sol<sup>247</sup>.

La manifestation de la mouvance structuraliste en France est incarnée par le groupement d'architectes Candilis-Josic-Woods. Certains chercheurs y incluent également les architectes de l'Atelier de Montrouge<sup>248</sup>, héritiers de la pensée Team 10.

Les auteurs de projet Candilis-Josic-Woods font une proposition emblématique pour l'Université Libre de Berlin. Celle-ci exprime sa propension à proposer « un système donnant le minimum d'organisation nécessaire à une association de disciplines »<sup>249</sup>.

L'Université Libre de Berlin<sup>250</sup> réalisée par Georges Candilis, Shadrach Woods et Alexis Josic est le « tout premier concept réellement structuraliste »<sup>251</sup> construit, dont les principales composantes sont l'extensibilité de la structure permanente, permettant des changements locaux dans ses *infills*.

Le structuralisme ainsi que le mégastructuralisme sont donc associés à des architectes issus de cultures différentes. Ils ont tenté de répondre aux enjeux de l'époque, notamment sur la question de l'habitat pour le plus grand nombre, mais aussi aux enjeux de transformation et de croissance induits par une société en constante mutation.

---

<sup>247</sup> Ibidem, p.159

<sup>248</sup> Voir Catherine BLAIN, *L'Atelier de Montrouge (1958-1981) : prolégomènes à une autre modernité*, thèse de doctorat présentée à L'université Paris 8, 2001

<sup>249</sup> De Candilis-Josic-Woods, panneau du concours

<sup>250</sup> Bien que ce bâtiment soit emblématique de la pensée structuraliste, il n'est pas mentionné dans les historiographies écrites par van Heuvel ou Lüchinger. Hertzberger nous dit de ce projet qu'il est le premier bâtiment véritablement structuraliste. Voir Herman HERTZBERGER, *Architecture and Structuralism. The Ordering of Space*, op.cit., pp.50-51

<sup>251</sup> Ibidem, p.50

## D'autres courants de pensée en architecture issus des années 1960

### La contre-utopie

Le projet initial des mégastructuralistes cherchait à abolir les architectes en tant que concepteurs tout-puissants et à les remplacer par un nouveau type d'urbaniste, qui développe des structures dans lesquelles les futurs utilisateurs pourraient aménager entièrement leur espace à leur meilleure convenance. Dans son article, l'« Omnibuilding », Philip Johnson emploie un ton autoritaire qui est à mille lieues des intentions originelles des mégastructuralistes. Il déclare la nécessité de la mégastructure à s'imposer au territoire, à devenir un monument. Pour lui, les villes, « les mégaloilles ont besoin de mégastructures... La mégastructure n'existe pas encore, mais elle doit exister et existera. Elle le fera si le management est prêt. Elle le fera si le public est prêt. Surtout quand notre civilisation sera prête à créer l'architecture »<sup>252</sup>. Ces propos sont annonciateurs de la contre-utopie prônant non pas la disparition de l'architecture, mais le retour de « la démiurgie du pouvoir de l'architecte »<sup>253</sup>.

La contre-utopie « regroupe l'ensemble des démarches rejetant l'approche thérapeutique qui caractérisait encore les réactions du Team 10 ou des mégastructuralistes. Il ne s'agit plus de trouver des solutions aux maux de la ville et de l'architecture, mais d'accepter la situation »<sup>254</sup>. Cette posture est incarnée dans les projets d'Archizoom et de Superstudio, rassemblés sous l'appellation « radicaux italiens ». Pour Dominique Rouillard, les groupes florentins « développent une critique paradoxale, dégagée de l'ambition progressiste des utopies mégastructuralistes, tout en entretenant une relation critique avec ces projets à l'échelle territoriale et aux ambiances entièrement climatisées »<sup>255</sup>. Néanmoins, ce qui se passe à l'intérieur de ces monuments restent incertain, et ne fait plus l'objet d'un questionnement.

Le *Monument Continu* de Superstudio propose au travers d'une réinterprétation de divers monuments trouvés (la pyramide, la muraille de Chine,...), des projets, « métaphore d'une

---

<sup>252</sup> Philip Johnson est cité dans *Progressive Architecture* (« Omnibuilding »), juillet 1968, p.89. Cet extrait est repris dans Reyner BANHAM, *Megastructure. Urban Futures of the Recent Past*, Icon Editions, Londres, 1976, p.208

<sup>253</sup> Dominique ROUILLARD, op.cit., p.401

<sup>254</sup> Ibidem, p.175

<sup>255</sup> Ibidem, p.176

disparition de l'architecture et des villes de la surface de la Terre, dans une seule et même enveloppe »<sup>256</sup>. Ainsi, ils rejoignent les préoccupations d'image globale de la mégastucture.

De son côté, Archizoom, développe son projet *No Stop City*. A l'aplomb de Central Park, il est mis en évidence la surélévation d'un bloc conçu comme une enclave environnementale libre. Au sein de celle-ci, une trame rigoureuse d'ascenseurs émerge des profondeurs de la ville, et est en opposition avec la trame plus libre du végétal. Au sein de leur proposition, la circulation et la climatisation généralisée de *No Stop City*, exacerbent le plan libre à l'échelle territoriale. L'approche se fait en effet, non plus à l'échelle de l'habitation comme ce fut le cas pour Le Corbusier, mais à l'échelle métropolitaine, dans le cas d'Archizoom. Le tramage du plan est rythmé par l'espacement des ascenseurs et des WC.

Les radicaux italiens ont « architecturé la question de l'indéterminé, sans passer par sa figuration (*Cluster City*), ni par la monumentalisation de la structure (la grille neutre suspendue de Y. Friedman ou de Constant), ou par la complexité des organismes métaboliques. Le désordre [ou l'indétermination] est pour eux la vie elle-même – action, évènements, etc. -, et l'architecture une superarchitecture rationnelle »<sup>257</sup>.

Cette approche éloigne les groupes florentins de la pensée structuraliste, mais les rapproche de la vision du monument d'Aldo Rossi. Quand ce dernier avance l'idée que l'architecture est avant tout un monument, relativement indifférent à la fonction secondaire<sup>258</sup>, nous pouvons y percevoir ce qui mène les architectes de Florence à proposer une vision monumentale de la figure architecturale, ultra déterminée, donnant à

---

<sup>256</sup> Ibidem, p.358

<sup>257</sup> Ibidem, p.524

<sup>258</sup> De son côté, Aldo Rossi fait l'éloge de la permanence du bâti, de son caractère déterminé, à l'inverse du caractère éphémère de l'usage, incluant un caractère indéterminé, puisque non figé dans le temps. Rossi ne cherche donc pas à produire une nouvelle architecture, mais à conserver le patrimoine existant. Pour ce faire, il identifie des formes permanentes dans l'évolution des villes. Dans son ouvrage *L'architecture de la ville*, Rossi reconnaît ces formes constantes comme des « éléments primaires ». Dans son livre, Rossi insiste sur la cohérence et la persistance de l'image architecturale du monument, malgré les changements d'usage, les subdivisions, et les reconstructions qu'a pu connaître celui-là. Cette constatation est développée dans la pensée de l'architecte italien, comme l'illustration de la permanence du monument, sans considération pour la fonction. Pour l'architecte italien, l'architecture est avant tout perçue comme un monument relativement indifférent à la fonction secondaire. Cette assertion focalisée sur la permanence de la forme au détriment du changement d'usage, incarne une certaine immunité de l'architecture face aux incertitudes programmatiques. Voir les développements de Rossi dans Aldo Rossi, *L'architecture de la ville*, Infolio, Paris, 2006 pp.56-71

contempler une infrastructure habitée continue. Néanmoins, ce qui se passe à l'intérieur, est laissé complètement indéterminé.

### Les concepts émergents des années 1960

Hors de toutes les factions de la mouvance structuraliste, mégastructuraliste, ou encore contre-utopiste, nous nous proposons de dresser une synthèse de préoccupations soulevées dans les années soixante, qui ont animé les débats, et non spécifiquement attachées à la problématique de l'indétermination. Toutefois, ces précisions nous semblent pertinentes afin de construire l'historiographie de notre recherche.

#### **Croissance et changement**

Dans les années 50, certains architectes ont commencé à questionner le modèle de l'œuvre bâtie définie par des principes de composition stables dans le temps, et sont partis à la recherche de principes formels impliquant des possibilités d'évolution, de croissance et de flexibilité. Ces préoccupations ont notamment été initiées par les groupes *Constructionists* et *Independent Group*, tous deux basés à Londres. Alison et Peter Smithson faisaient d'ailleurs partie de ce dernier groupement<sup>259</sup>.

---

97

En 1951, à Londres, l'*Institute of Contemporary Arts* et l'*Independent Group* présentent une exposition intitulée *Growth and Form*. Le titre de l'exposition fait volontairement écho au livre du biologiste D'Arcy Wentworth Thompson paru en 1917, *On Growth and Form*<sup>260</sup>. L'exposition illustre le contenu des dessins extraits de l'ouvrage de Thompson, présentant des *patterns* de croissance biologique. Ces *patterns* sont interprétés comme des modèles formels exploitables pour une architecture intégrant des possibilités d'évolution dans le temps sans changer de nature.

Cette thématique traverse la pensée structuraliste sous l'appellation « croissance et changement »<sup>261</sup>. Ce thème sera mis en avant par Aldo van Eyck en 1954, par les membres du Team 10, et par les mégastructuralistes de tous horizons. Il est une critique du statisme

---

<sup>259</sup> Les artistes influents du mouvement artistique influencé par la culture pop sont : Richard Hamilton, Nigel Henderson, John McHale, Sir Eduardo Paolozzi et William Turnbull. Le critique anglais Reyner Banham, et les architectes Alison and Peter Smithson étaient également membres du groupe.

<sup>260</sup> D'Arcy Wentworth THOMPSON, *On Growth and Form* (2<sup>nd</sup> edition), Cambridge University Press, Cambridge, 1942

<sup>261</sup> Compte rendu de la discussion du groupe « Croissance et changement » au CIAM 9 à Dubrovnik in Oscar NEWMAN, *CIAM'59 in Otterlo*, op.cit., p.15

des propositions du Mouvement Moderne, de la forme fermée et du zoning. Pour les architectes des années 1960, « La ville ne peut être le fait ni d'un dessin de zoning, ni d'une composition de volumes ou d'espaces, car le premier tend à dissocier les fonctions et à ignorer toute la série de rapports entre elles, et dans le second cas la réalisation la plus parfaite serait par définition la plus statique, donc la moins adaptée à la vie qui est le changement et la croissance »<sup>262</sup>.

### **Modularité et préfabrication**

La modularité exprime une « esthétique du nombre », qui tend à assembler des éléments modulaires entre eux. Cette manière de concevoir par petites parties, est caractéristique d'un « structuralisme hollandais »<sup>263</sup>, qui « prêche qu'au nom de l'humanisme, [que] toute grande institution peut et doit être fragmentée en composants plus petits qui rétablissent l'échelle humaine – comme si chaque institution, quelle que soit sa nature, devait devenir plus transparente, moins bureaucratique, moins aliénante, plus compréhensible, moins rigide du fait de sa simple division »<sup>264</sup>. Cette fragmentation en unités plus petites, « en unités pour les individus »<sup>265</sup>, se retrouvent également dans la mouvance métaboliste et trouve son expression dans le modèle capsulaire. Cette réflexion résulte du fait que l'architecture est considérée comme « ni plus ni moins qu'un agrégat d'innombrables fonctions (donc, des capsules) et peut être définie comme un groupe qui prend naissance lorsqu'un certain nombre de capsules se rencontrent »<sup>266</sup>.

Pour répondre à l'ouverture du système demandée par la nécessité de l'architecture à incarner l'adaptabilité, la flexibilité, la croissance et le changement, les architectes issus de la mouvance (méga)structuraliste, proposeront des systèmes en grille, puisqu'elle est « essentiellement sans fin- c'est-à-dire qu'elle n'a pas besoin de prendre fin et qu'elle est en ce sens ouverte à l'infini »<sup>267</sup>. Ce système ouvert à l'infini peut accueillir différents éléments qui ont le caractère d'une « architecture clip-on », dans laquelle « chaque élément en vaut

---

<sup>262</sup> Georges CANDILIS, Alexis JOSIC, Shadrach WOODS, « Plan pour la reconstruction du centre de Francfort », *Le Carré Bleu*, n°3, 1963, s.p.

<sup>263</sup> Rem KOOLHAAS, « Final Push », dans Rem KOOLHAAS et Bruce MAU, *S,M,L,XL*, op.cit., p.285

<sup>264</sup> O.M.A : Office for Metropolitan Architecture, « Urban Intervention : Dutch Parliament Extension, The Hague », *International Architect*, n°3, volume 1, 1980, p.50

<sup>265</sup> Kisho KUROKAWA, « Capsule Declaration », dans Kisho KUROKAWA, *Metabolism in Architecture*, op.cit., p.75

<sup>266</sup> Ibidem, p.85

<sup>267</sup> Herman HERTZBERGER, *Architecture and Structuralism*, op.cit p.69

un autre et peut être remplacé par n'importe quel autre »<sup>268</sup>. Ceci indique la distinction entre ce qui est, en principe, une structure permanente, immuable, et une structure secondaire variable. Celle-ci, en comparaison à la permanence de la structure, opère selon un cycle de vie plus court.

Les réflexions capsulaires et l'architecture de type « plug-in », mènent inévitablement les architectes à réfléchir l'intégration de l'industrialisation dans la production de masse, qui les conduit vers la préfabrication du logement, calqué sur le modèle de l'industrie.

Au Japon, Kisho Kurokawa nous dit que « comme pour la Ford Mustang, les capsules seront produites en série selon un système sélectif qui combine les pièces, et non sur un système standardisé de production en série. Le temps viendra où la production de masse ne produira pas de standardisation mais assurera la variété. [...] La préfabrication est à la base de la capsule, mais le logement de la capsule est destiné à produire un changement qualitatif dans la signification d'un bâtiment. Dans le passé, les bâtiments préfabriqués étaient constitués de piliers, de poutres et de murs standardisés et fabriqués en usine, mais sans interchangeabilité des pièces. Une caractéristique essentielle de la capsule, en revanche, est que ses pièces peuvent être remplacées »<sup>269</sup>.

99

---

Le groupe Archigram, avec leur proposition pour *Plug-in City*, cherche également à développer un logement industrialisé, calqué sur le modèle de l'industrie automobile. La préoccupation est de répondre à la demande du gouvernement anglais et à la politique du Welfare State, qui, au milieu des années 1960, cherche à produire 400.000 nouveaux logements annuels.

Cette préoccupation modulaire est partagée par Moshe Safdie. Sa thèse de fin d'études investigate « un système de construction modulaire tridimensionnel », qui prend forme lors de l'exposition de 1967 à Montréal. Lors de cet événement, le projet *Habitat 67* installe des unités préfabriquées, les superpose pour générer son image.

---

<sup>268</sup> Reyner BANHAM, « A Clip-on Architecture », *Architectural Design*, novembre 1965, p.534

<sup>269</sup> Kisho KUROKAWA, « Capsule Declaration », op.cit., p.83

## Emploi de matériaux as found

Dans les différentes historiographies<sup>270</sup>, le *New Brutalism* fait émerger « un Brutalisme Smithson et un Brutalisme Banham »<sup>271</sup>.

Selon Banham, dans son article de 1955, le projet des Smithson pour l'école de Hunstanton est présenté comme le tout premier projet construit véritablement caractéristique du *New Brutalism*. Son esthétique évoque une « esthétique de l'entrepôt »<sup>272</sup>, dénuée de finition.

---

<sup>270</sup> En 1955, le critique anglais Reyner Banham publie un article dans *Architectural Design*, ce qu'il considérera une décennie plus tard, comme, « un manifeste plus pertinent pour le mouvement que la déclaration des Smithson de janvier de la même année ».

En 1966, Reyner Banham publie la première historiographie associée au courant du *New Brutalism*. Dans ce livre, intitulé *The New Brutalism: Ethic or Aesthetic ?*, Banham tente de lister et d'illustrer une série de projets qui sont pour lui, représentatif d'un « style brutaliste ». Banham insistera également, sur le fait que son ouvrage, à l'inverse de son article publié une dizaine d'années auparavant, ne cherche plus en 1966, à définir ce que le mouvement Brutaliste représente, mais plutôt à illustrer différents développements de ce courant dans la seconde moitié des années 1960. Néanmoins, l'historien anglais nous rappelle que son précédent texte garde sa validité « comme une démonstration du type de climat intellectuel dans lequel les discussions sur le Nouveau Brutalisme, et sur l'architecture en général, étaient menées à Londres, par un certain cercle à l'époque »

En 2012, un symposium sur le brutalisme est organisé à Berlin, en vue de questionner la validité du fait de relire, de réévaluer le *New Brutalism* et notamment les oppositions de conception dans la définition de ce que représente le brutalisme. En 2012, un symposium sur le brutalisme est organisé à Berlin, en vue de questionner la validité du fait de relire, de réévaluer le *New Brutalism* et notamment les oppositions de conception dans la définition de ce que représente le brutalisme.

Lors de ce colloque, Dirk van den Heuvel nous remet en mémoire la première utilisation écrite de l'expression *New Brutalism* par le couple Peter et Alison Smithson. Voir Dirk VAN DEN HEUVEL, « Raw Brutalism. The Smithsons vs. Banham », dans Oliver ELSE, Philip KURZ, Peter CACHOLA SCHMAL, *Brutalism. Contributions to the international symposium in Berlin 2012*, Wüstenrot Foundation, Park Books, Zurich, p.31 ; Alison et Peter SMITHSON, « Project for a House in Soho », *Architectural Design*, n° 12, décembre 1953

La thèse du chercheur néerlandais portera sur l'héritage des Smithson et retracera une histoire du Nouveau Brutalisme dans la pensée des Smithson. Voir Dirk VAN DEN HEUVEL, *Alison and Peter Smithson. A Brutalist. Involving the house, the city and the everyday (plus a couple of other things)*, thèse de doctorat présentée en 2013 à la TU Delft.

Toutefois, un constat est fait dans la publication émanant du colloque sur le brutalisme organisé à Berlin en 2012, en dehors des considérations éthiques, sur le fait que le brutalisme connaît à nouveau un intérêt aujourd'hui sur Instagram, Facebook et Tumblr. Comme le note Oliver Elser, « Le brutalisme est devenu synonyme de tout bâtiment en béton apparent, quels que soient le moment, le lieu et la finalité de sa construction ». Elser nous fait également part du fait que le brutalisme n'est pas uniquement un courant émanant de l'Angleterre, comme Banham avait tendance à le considérer. A ce propos, James Stirling disait déjà que Reyner Banham était « sur-patriotique ». Continuant son développement, Elser élargit le contexte géographique du courant brutaliste, en identifiant un bâtiment près de Berlin, The Bundesschule des Allgemeinen Deutschen Gewerkschaftsbundes à Bernau, comme un projet brutaliste *avant la lettre*.

<sup>271</sup> Réjean LEGAULT, « The Trajectories of Brutalism. England, Germany, and beyond », dans Oliver ELSE, Philip KURZ, Peter CACHOLA SCHMAL, *SOS Brutalism : A Global Survey*, Park Books, Zürich, p.21

<sup>272</sup> Expression employée par Alison Smithson pour décrire son projet de la Solo House, qui s'il avait été construit aurait été le premier bâtiment New Brutalist. Alison et Peter SMITHSON, « Project for a House in Soho », op.cit., pp.340-342

Les Smithson, en 1966, nous font remarquer dans une publication de Jeremy Baker, dans laquelle ils intègrent plusieurs commentaires : « The phrase "New Brutalism" was actually invented whilst we were writing this text for the Soho House. We had never heard it before ». Dans Jeremy BAKER, *A Smithson File, Arena. The Architectural Association Journal*, n° 899, février 1966, p.213



L'attitude face aux enjeux structuralistes de croissance et de changement, bien que sous-jacent, n'est aucunement l'enjeu principal dans ce projet.

Bien que l'école d'Hunstanton soit le premier bâtiment brutaliste, le critique anglais nous propose deux autres précédents : le projet de Mies van der Rohe pour l'*Illinois Institute of Technology* à Chicago et l'unité d'habitation de Marseille de Le Corbusier.

En faisant référence à ces deux réalisations, Banham pourrait laisser penser qu'un précédent courant brutaliste ait existé et que le *New Brutalism*, serait une réaction à ce courant de pensée. Nous pourrions penser que la figure de Le Corbusier, qui employait le qualificatif de « béton brut », serait l'instigateur de ce courant originel. Il n'en est rien.

Dans une publication portant sur Le Corbusier et la question du brutalisme, Jacques Sbiriglio<sup>273</sup> nous confirme que Le Corbusier n'a jamais utilisé le qualificatif de « brutalisme », refusant toute catégorisation d'un quelconque courant en -isme. A ce propos, Le Corbusier lui-même nous disait : « Je ne baptise pas les choses que je fais...je ne fais pas du corbuisme, je fais du travail »<sup>274</sup>. Par ailleurs, bien que le brutalisme ne soit pas un vocable présent dans le discours de Le Corbusier, celui-ci fait référence au qualificatif « brut » de manière significative. En 1923 déjà, Le Corbusier s'émerveillait de la capacité de l'architecture, à établir des rapports émouvants grâce à l'emploi de matières brutes<sup>275</sup>.

En 1962, il nous faisait part de son expérience de l'unité d'habitation de Marseille en nous rappelant qu'il a « fait du béton brut »<sup>276</sup>. De la sorte, Le Corbusier a « fait naître un romantisme nouveau », « le romantisme du mal foutu »<sup>277</sup>.

Tout comme l'unité d'habitation, les Maisons Jaoul, constituent une référence en tant que cellules souches du brutalisme, dans lesquelles l'usage du béton brut est un dénominateur

---

<sup>273</sup> Jacques SBIRIGLIO, « Qu'avez-vous voulu me dire », dans Jacques SBIRIGLIO, *Le Corbusier et la question du brutalisme*, Parenthèses, Paris, 2013, p.24

<sup>274</sup> LE CORBUSIER, *Entretien avec Georges Charensol*, 1962, réédité dans LE CORBUSIER, *Entretiens avec Georges Charensol et Robert Mallet*, Frémeaux et associés, Vincennes, 2007

<sup>275</sup> LE CORBUSIER, *Vers une architecture*, Les éditions G. Cres et Cie, Paris 1923, p. 121, extrait cité dans Reyner BANHAM, *The New Brutalism. Ethic or Aesthetic ?*, Architectural Press, Londres, 1966, p.16

<sup>276</sup> LE CORBUSIER, *Entretiens avec Georges Charensol et Robert Mallet*, op.cit.

<sup>277</sup> Ibidem

esthétique commun. Selon Banham, les maisons Jaoul « devinrent le standard par rapport auquel le brutalisme d'autres bâtiments étaient évalués »<sup>278</sup>.

Dans les écrits de Reyner Banham sur le brutalisme, l'accent est mis sur l'emploi de matériaux « as found »<sup>279</sup>. L'usage de ces matériaux laissés bruts, sans ornement, est un élément qui nous semble essentiel dans les années 1960.

Pour justifier ce recours à des matières brutes, des raisons économiques peuvent être invoquées, mais pour les Smithson, le « as found » est une considération portant sur la matière, sur ses qualités intrinsèques, sur ce qu'elle peut être. Le "as found" est « une nouvelle vision de l'ordinaire, une ouverture sur la façon dont les "choses" prosaïques pouvaient redynamiser notre activité inventive ». En dehors des raisons d'économie, les Smithson se préoccupaient « de voir les matériaux pour ce qu'ils étaient, la boiséité du bois, la sablosité du sable. Il en résultait un dégoût pour les matériaux simulés, tels que les nouveaux plastiques de l'époque - imprimés, colorés pour imiter un produit précédent en matériaux "naturels" »<sup>280</sup>

Pourtant, comme Banham ou les Smithson le mentionnaient, le propos initial du brutalisme était éthique et non esthétique. Le seul emploi du béton brut ou son évaluation par rapport aux maisons Jaoul ne sont donc pas l'unique objectif de ce courant.

Pour les Smithson, « ce qui est nouveau dans le nouveau brutalisme, parmi les mouvements, c'est qu'il trouve ses plus proches affinités non pas dans les styles architecturaux antérieurs, mais dans les formes d'habitat paysan. Cela n'a rien à voir avec l'artisanat. Nous voyons l'architecture comme le résultat direct d'un mode de vie »<sup>281</sup>.

On peut analyser cette référence à l'habitat paysan sous deux aspects qui se répondent mutuellement : d'une part, la volonté d'inscrire l'architecture dans une éthique pragmatique, basée sur l'économie des ressources dans l'acte constructif, d'autre part, la volonté, en renonçant au style, de voir s'exprimer au travers de l'architecture des composantes anthropologiques dont l'authenticité échapperait à la maîtrise de l'architecte.

---

<sup>278</sup> Reyner BANHAM, *The New Brutalism. Ethic or Aesthetic ?*, op.cit., p.85

<sup>279</sup> Reyner BANHAM, « The New Brutalism », *Architectural Review*, décembre 1955, pp.354-361, réédité dans Max RISSELADA (éd.), *Alison and Peter Smithson. A Critical Anthology*, ediciones poligrafa, Barcelone, p.122

<sup>280</sup> Alison et Peter SMITHSON, « The "As Found" and the "Found" », op.cit., pp. 201-202.

<sup>281</sup> Alison et Peter SMITHSON, « The New Brutalism », *Architectural Design*, n°25, January 1955, p. 1

S'appuyant sur un projet de logement social à bas coûts réalisé au Maroc par l'architecte Vladimir Bodiancky, le couple d'architectes anglais résume ce qui les mène à considérer la position de l'architecte comme la personne qui va « permettre à l'homme de faire de l'appartement sa maison, de la maisonnette son habitat ... »<sup>282</sup>. Les Smithson souhaitent par là-même, offrir un cadre de vie évolutif à l'usager, « dans lequel l'homme peut redevenir le maître de sa maison. Au Maroc, ils en ont fait un principe de " l'habitat " que chaque homme puisse avoir la liberté de l'adapter pour lui-même »<sup>283</sup>.

La démarche brutaliste telle que définie ici par les Smithson implique donc un positionnement de l'architecte en retrait, s'interdisant toute sophistication dans le dessin de la structure globale, et abandonnant la responsabilité du résultat esthétique, d'une part, aux matériaux dans leur nature propre, d'autre part aux usagers, dans la part qui leur est laissée pour s'approprier l'espace construit et finaliser l'édifice.

### **Open Architecture**

Pour exprimer la vitalité du processus de croissance, même si les expressions formelles sont variées, les différentes manifestations du structuralisme architectural ont fait émerger la polarité technologique/vernaculaire, ainsi que la non-finitude du système.

Cette notion d'ouverture est ce qui a opposé les membres du Team 10 aux CIAM, et par la suite les mégastructuralistes. Les architectes ont compris à cette époque « la nécessité inévitable d'arrêter de concevoir des concepts finis pour des bâtiments et des villes qui deviendraient presque immédiatement obsolètes, et de créer plutôt des formes ouvertes qui pourraient accepter le changement et l'expansion et être ouvertes à l'influence de leurs résidents »<sup>284</sup>.

Pour définir cette absolue nécessité ressentie par les architectes des années 1960, nous constatons néanmoins le fait que les architectes ont peu employé le terme

---

<sup>282</sup> Ibidem

<sup>283</sup> Ibidem, p. 1, extrait repris dans Reyner BANHAM, *The New Brutalism: Ethic or Aesthetic*, op.cit., p.47

<sup>284</sup> Herman HERTZBERGER, *Architecture and Structuralism. The Ordering of Space*, op.cit., p.57

d'indétermination. Ils ont souvent fait appel aux notions d'ouverture, « *open aesthetics* »<sup>285</sup>, « *open form* »<sup>286</sup>, « *open society* »<sup>287</sup>, « *open structure* »<sup>288</sup>, ou encore « *open planning* »<sup>289</sup>.

Ces considérations entrent en résonance avec les propos d'Umberto Eco contenus dans son livre *Opera Aperta*<sup>290</sup>.

Dans un appendice à la traduction française de son livre, nous pouvons lire que « la notion d' "œuvre ouverte" n'est pas une catégorie critique, mais [...] l'une des tendances de l'art contemporain »<sup>291</sup>.

Dans le champ de l'architecture, nous décelons que les notions d'ouverture, d'indétermination, de flexibilité, sont autant de vocables souvent associés, évoquant une tendance de l'architecture depuis les années 1960.

Bien que Georges Candilis fasse appel à la notion d'indétermination de manière explicite, en parlant d'« éléments déterminés » et « indéterminés »<sup>292</sup>, ou encore Archigram qui parlera de l'indétermination comme un concept significatif d'« ouverture sans fin »<sup>293</sup>, l'architecte John Weeks, va employer de manière significative cette terminologie dans son texte « architecture indéterminée »<sup>294</sup>.

John Weeks est un architecte anglais<sup>295</sup> qui s'est illustré avec le projet pour le *Northwick Park Hospital*, qui tente de répondre à la nécessité d'adaptation des bâtiments puisque

---

<sup>285</sup> John VOELCKER, « D'Aix-en-Provence à Otterlo ou l'agonie et la mort du C.I.A.M. », *Le Carré Bleu*, n°4, 1959, s.p.

<sup>286</sup> Oscar Hansen, « La forme ouverte dans l'architecture – l'art du grand nombre », op.cit., s.p.

<sup>287</sup> Le terme « société ouverte » a été largement employé dans différentes configurations, par Jaap Bakema. Bakema n'a jamais fait référence à Karl Popper, mais il a parfois fait référence à Henri Bergson, à qui Popper a emprunté le terme. Voir Dirk VAN DEN HEUVEL, « Architecture and Democracy – contestations in and of the open society », dans Dirk VAN DEN HEUVEL (éd.), *Jaap Bakema and the open society*, Archis Publishers, Amsterdam, 2018, pp.240-257

<sup>288</sup> Herman HERTZBERGER, « Open versus Closed Structures », supplément au périodique *Volume n°35* (« Everything Under Control »), 2015, p.17

<sup>289</sup> John PILE, *Open office planning*, The architectural press, Londres, 1978

<sup>290</sup> Umberto ECO, *L'oeuvre ouverte*, Points, Paris, 2015, p.121

<sup>291</sup> Ibidem, p.306

<sup>292</sup> Georges CANDILIS, « Proposition pour un habitat évolutif », op.cit.

<sup>293</sup> Peter COOK, « Indeterminacy – Relaxed Scene », op.cit.

<sup>294</sup> John WEEKS, « L'architecture indéterminée », op.cit.

<sup>295</sup> Dans les années 1950, la production de masse et les nouvelles technologies ont été célébrées par les médias et le courant Pop Art s'est emparé de cette thématique. En 1956, Théo Crosby, éditeur pour la revue *Architectural Design*, qui a publié nombre d'architectes (méga)structuralistes, a organisé une exposition *This is Tomorrow* qui a eu lieu à la Whitechapel. Cette exposition s'est faite en collaboration avec les membres de l'Independent Group, et mettait en scène 36 intervenant regroupés en 12 sous-groupes : Groupe 1 : Theo Crosby, William Turnbull,

ceux-ci tendent « à croître et à changer, (ils) deviennent obsolètes avant même de se dégrader »<sup>296</sup>. Bien qu'Hertzberger considère l'université libre de Berlin comme le « tout premier concept réellement structuraliste », la posture de John Weeks le place comme « le plus clair partisan des idées structuralistes »<sup>297</sup>, et selon notre lecture, comme celui qui a le plus clairement circonscrit théoriquement l'architecture indéterminée.

A partir du texte de John Weeks et la mise en parallèle de ce manifeste de l'architecture indéterminée avec d'autres textes des années 1960, nous nous proposons de caractériser ce que recouvre la notion d'indétermination en architecture et à quels niveaux de conceptualisation elle intervient.

---

Germano Facetti, Edward Wright. Groupe 2 : Theo Crosby, William Turnbull, Germano Facetti, Edward Wright : Richard Hamilton, John McHale, John Voelcker. Groupe 3 : J.D.H. Catleugh, James Hull, Leslie Thornton. Groupe 4 : Anthony Jackson, Sarah Jackson, Emilio Scanavino. Groupe 5 : John Ernest, Anthony Hill, Denis Williams. Groupe 6 : Eduardo Paolozzi, Alison et Peter Smithson, Nigel Henderson. Groupe 7 : Victor Pasmore, Erno Goldfinger, Helen Phillips. Groupe 8 : James Stirling, Michael Pine, Richard Matthews. Groupe 9 : Mary Martin, John Weeks, Kenneth Martin. Groupe 10 : James Stirling, Michael Pine, Richard Matthews : Robert Adams, Frank Newby, Peter Carter, Colin St. John Wilson. Groupe 11 : Adrian Heath, John Weeks. Groupe 12 : Lawrence Alloway, Geoffery Holroyd, Tony del Renzio. Des personnalités comme Voelcker, les Smithson, John Weeks étaient présents, et les trois premiers ont marqué l'histoire du Team 10. Dans son texte « Indeterminate Architecture », John Weeks évoque aussi la question du permanent et de l'éphémère des Smithson, ou encore les Hansen, qu'ils considèrent proches de son approche.

<sup>296</sup> John Weeks, « L'architecture indéterminée », op.cit., p.87

<sup>297</sup> Eric SIGGE, « From New Empiricism to Structuralism », dans Ákos MORAVÁNSZKY, Karl R. KEGLER, *Re-Scaling the Environment: New Landscapes of Design, 1960-1980*, Birkhauser, 2016, p.218

Concept d'indétermination dans les années 1960

# Caractérisation de la notion d'indétermination

Dans les années 1950, certains architectes abandonnent le modèle de l'œuvre bâtie définie par des principes de composition stables dans le temps, et partent à la recherche de principes indéterminés, impliquant des possibilités d'évolution, de croissance et de flexibilité. Ces principes permettent d'anticiper, ou tout du moins d'intégrer l'obsolescence, le changement potentiel, en tant qu'élément déterminant dans la conception architecturale.

En 1968, le groupe Archigram, en s'appuyant sur la définition du dictionnaire *Oxford*, tente de circonscrire ce que recouvre ce principe d'indétermination en architecture. Peter Cook nous indique que l'indéterminé est vague, laissé à l'état de doute. L'interprétation de cette définition généraliste par Archigram est que l'indéterminé propose plusieurs réponses, et qu'il est ouvert à l'infini<sup>298</sup>.

Pour que nous puissions identifier ce qui caractérise exactement ce terme d'indétermination, il nous semble important de prendre le même point de départ qu'Archigram : une définition du dictionnaire.

Dans le dictionnaire *Oxford* de 2020, la définition du terme indétermination n'a que peu changée depuis 1968, mais elle nous éclaire de manière plus précise, sur les concepts qu'elle regroupe.

L'indétermination n'a pas de caractère fixe et est laissée incertaine quant aux limites de l'étendue. Ce qui est indéterminé est de taille ou de caractère indéfini, indistinct, incertain<sup>299</sup>. Le dictionnaire francophone confirme ce caractère non défini ou connu avec précision de l'indétermination. Ainsi, l'indéterminé n'est pas déterminé, précisé ou fixé.<sup>300</sup>

Ces définitions, même si elles sont d'ordre général, mettent toutefois en exergue, la possibilité pour une chose, de n'être pas fixée de manière définitive.

---

<sup>298</sup> Peter COOK, « Indeterminacy – Relaxed Scene », *op.cit.*

<sup>299</sup> Voir la définition dans Oxford English Dictionary, 2020

<sup>300</sup> Définition du Petit Robert, 1978

Cette indéfinition, peut par extension être perçue dans le champ de l'architecture, comme la volonté des auteurs de projet de ne pas figer les choses, de ne pas formaliser « une esthétique de l'éternité », constituant ainsi un axiome émis dès la fin des années 1950, à l'encontre de la forme fermée associée au Mouvement Moderne. Celle-ci ne pouvait anticiper les changements, ou les absorber sans rupture de sa « structure dimensionnelle »<sup>301</sup>. Cette incapacité de l'architecture à pouvoir s'adapter provoque l'obsolescence des styles, du volume architectural en tant qu'objet statique, figé ou encore des usages. Lors de la rencontre d'Otterlo, le couple d'architectes formé par Oskar et Zofia Hansen, a parfaitement résumé cette opposition vis-à-vis de la forme fermée du modernisme, dans une conférence titrée *The Open Form in Architecture – the Art of The Great number*<sup>302</sup>. Cette conférence se donnait pour objet de proposer des alternatives théoriques à la pensée moderniste sur la question de la grande échelle.

Le couple Hansen introduit sa conférence par une critique ouverte des manquements de l'architecture telle qu'elle était pratiquée avant le congrès de 1959. Il y dénonce l'incapacité de l'« architecture fermée » à s'adapter aux « changements apportés par la vie »<sup>303</sup> et à favoriser le « dépérissement des traits caractéristiques du milieu ».

---

108

Pour Hansen, Hoffman a résolu, avec la réalisation du Palais Stoclet à Bruxelles en 1904, le problème de la « forme fermée »<sup>304</sup>. Ce projet présente une situation où l'« architecte super-spécialiste » doit résoudre le problème de la petite quantité qui « détermine l'ordre de toutes choses – de l'échelle urbaine au bouton de porte ». Cette solution ne peut, pour les intervenants de la conférence d'Otterlo, répondre à la solution du Grand Nombre. Le concept d'art total s'arrête aux frontières de l'espace privé.

---

<sup>301</sup> John WEEKS, « L'architecture indéterminée », op.cit, p.95

<sup>302</sup> Oscar HANSEN, « La forme ouverte dans l'architecture – l'art du grand nombre », op.cit.

<sup>303</sup> Ibidem

<sup>304</sup> Ibidem





Figure 13 : John Weeks, Northwick Park Hospital (1960), vue extérieure d'une aile de l'hôpital

Pour ce faire, les architectes doivent se « "guérir" de la Forme Fermée », qui a créé sa propre esthétique. Ils vont donc y opposer, « la forme ouverte – l'art des événements – (qui) cherchera aussi ses propres méthodes d'étude, ses moyens d'expression, son esthétique. La forme ouverte, qui est la forme d'une somme d'évènements, somme d'individus d'un milieu donné, doit en conséquence nous conduire à l'expression de la forme du milieu »<sup>305</sup>.

109

Cette forme est l'expression d'une multitude, dont les volumes architecturaux l'accueillant, peuvent évoluer. Cette première approche de la notion d'indétermination intégrée dès le début, dans le processus de conception architectural est parfaitement synthétisée dans un texte de John Weeks, *Indeterminate Building* paru quelques années plus tard.

Pour augmenter notre compréhension des enjeux de l'indétermination, il nous semble essentiel d'effectuer une lecture approfondie du texte, qui a explicitement posé les conditions de l'indétermination à trois niveaux de lecture : indétermination volumétrique, indétermination programmatique, indétermination esthétique. De cette manière, nous serons en mesure de caractériser celle-ci et de dégager par la suite, des stratégies conceptuelles que les architectes de la période précitée, ont expérimentées pour formaliser un « bâtiment indéterminé ».

<sup>305</sup> Ibidem

Pour le projet du *Northwick Park Hospital*, John Weeks, associé à Richard Llewelyn-Davies, développe une stratégie d'indétermination, afin de concevoir un « bâtiment indéterminé » sujet à des modifications imprévisibles, intégrant les dimensions de croissance et de changement anticipant ainsi l'obsolescence des départements hospitaliers. Afin d'être conceptuellement « sans fin », Weeks indique que la taille du projet d'hôpital n'est pas déterminée, car la croissance des différents départements est difficile à prévoir.

Cette anticipation de croissance est une critique des propositions modernistes, que Weeks voyait, comme représentatives d'une approche figée. Pour lui, « plusieurs architectes les plus créatifs de ce siècle ont explicitement revendiqué le recours à la géométrie pour unifier et contrôler leurs projets. [...] Cette manière de faire induit la construction de formes que l'on ne peut modifier sans briser la structure dimensionnelle [...] sans que soient perturbées les relations exactes que réclame cette approche »<sup>306</sup>. Celle-ci relève de « la forme fermée »<sup>307</sup>. Pour répondre aux enjeux d'un « programme indéterminé », l'architecture « ne peut se plier à un système fini de contrôle géométrique. L'idéal d'unité fondé sur des relations constantes est irréalisable. Un tel bâtiment doit être géométriquement informel »<sup>308</sup>. Il doit intégrer la possibilité de croissance et de changement « dès la phase de conception »<sup>309</sup>. Sa forme est donc une « forme ouverte »<sup>310</sup>.

---

<sup>306</sup> John WEEKS, « L'architecture indéterminée », op.cit, p.95

<sup>307</sup> Ibidem

<sup>308</sup> Ibidem

<sup>309</sup> Ibidem, p.96

<sup>310</sup> Dans son article explicitant le texte de Weeks ainsi qu'un autre texte de Llewelyn-Davies, « Endless Architecture », Jacques Lucan nous expose la dualité entre forme fermée et forme ouverte. Il ajoute également qu'il serait intéressant d'embrayer sur l'indétermination programmatique koolhaassienne, « qui ne ferait que confirmer la fortune des concepts d'indétermination et de non-finitude ». Voir à ce propos, Jacques LUCAN, « Formes ouvertes », dans *Marnes*, n°3, 2014, p.64. La notion de « forme ouverte » est avancée par Oskar Hansen à Otterlo en 1959. Oscar HANSEN, « La forme ouverte dans l'architecture – l'art du grand nombre », op.cit.

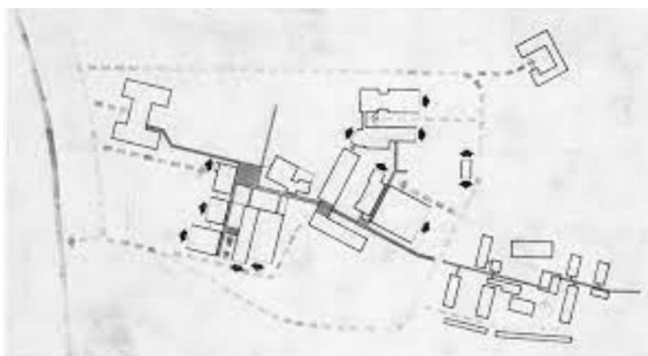


Figure 14 : John Weeks, Northwick Park Hospital (1960), plan schématique

Cette possibilité d'extension offerte par la forme ouverte, par l'architecture indéterminée telle que perçue par Weeks, est le premier critère de l'indétermination<sup>311</sup>, comprise comme une non-finitude du volume architectural, de sa géométrie. Seuls certains éléments sont déterminés. Il s'agit de « la forme des rues et les largeurs des bâtiments »<sup>312</sup> laissant les longueurs se déployer en fonction des demandes, sans rompre le système.

Le second niveau d'indétermination que nous percevons dans la proposition de Weeks se lit au niveau de l'agencement spatial, qui peut subir des altérations au cours du temps : le plan est donc flexible, du fait de sa possibilité d'agencement multiple. Une indétermination programmatique est donc générée. Pour ce faire, l'équipe d'auteurs de projet propose une série de « plans modulaires », inspirés des plans publiés dans le rapport de la *Nuffield Laboratory Study*<sup>313</sup>. Ce système permet des ajustements internes, indépendamment de l'enveloppe. Cette manifestation de l'indétermination dans les multiples possibilités d'agencement du programme en plan, assimile, par sa flexibilité, l'« obsolescence fonctionnelle »<sup>314</sup>, et libère ainsi le plan, le rendant disponible à de futurs changements.

Cette potentialité d'adaptation de l'espace permet d'accueillir une autre utilisation que celle décrite dans la « convention d'utilisation »<sup>315</sup>, est caractéristique de l'indétermination programmatique. Elle illustre également le détournement de l'attention de l'architecte qui

<sup>311</sup> En faisant référence à cette possibilité d'extension, s'appuyant sur les mégastructures et le bâtiment de Weeks et Llewelyn-Davies, Adrien Besson parle de non-plan, dans le sens où le plan n'est pas figé, puisqu'extensible. Voir les développements faits dans sa thèse Adrien Besson, *Stratégies versus composition*, op.cit., p.87

<sup>312</sup> John WEEKS, « L'architecture indéterminée », op.cit., p.102

<sup>313</sup> Nuffield Foundation, Division for Architectural Studies, *Design of Research Laboratories*, Oxford University Press, Londres, 1961

<sup>314</sup> Notion exprimée dans un diagramme de Peter Cowan en 1963, dans Peter COWAN, « Studies in Growth, Change, and Aging of Buildings », 1963, *Transactions of the Bartlett Society* volume 1, University College de Londres, 1962–63, pp.55-84. Notons que John Weeks évoque l'étude de Peter Cowan dans son article.

<sup>314</sup> Daniel M.ABRAMSON, *Obsolescence. An architectural History*, op.cit., p.105

<sup>315</sup> Peter SMITHSON, « Canons de l'ordre conglomérat », *L'architecture d'aujourd'hui*, n°265, octobre 1989, p.140



Figure 15 : John Weeks, Northwick Park Hospital (1960), vue des façades démontables

ne conçoit plus la forme suivant ses usages, mais tente plutôt de définir un cadre pouvant héberger tous les changements. Cette manière de concevoir est une manière de formaliser la polarité, que nous avons déjà relevée, émanant des réflexions menées à Dubrovnik, permanent/éphémère. Ce qui est permanent dans l'indétermination programmatique et donc déterminé, c'est la structure, le support fixant les conditions de l'indétermination. Ce qui est éphémère, et donc indéterminé, c'est l'usage de l'espace, qui se veut être l'expression d'un « art mobile, dont l'objet est formé par les événements mêmes ».

112

Le troisième niveau d'une approche tendant à caractériser une architecture indéterminée, peut se lire partiellement dans le projet du *Northwick Park Hospital*. Il s'exprime par l'indétermination esthétique de l'enveloppe architecturale. Pour marquer le potentiel d'extension en longueur du projet, pour affirmer son caractère transitoire, les parois situées aux extrémités des bâtiments amenés à croître, trouvent une expression différente des façades principales. Ces parois sont « temporaires »<sup>316</sup> et illustrent « le potentiel d'agrandissement » de l'hôpital. Ce potentiel doit être formalisé « dans son plan aussi bien que dans sa forme volumétrique »<sup>317</sup> pour signifier un état transitoire dans l'accomplissement de la construction du centre hospitalier. Cet état transitoire est également exprimé au niveau de la surface verticale du projet.

<sup>316</sup> John WEEKS, op.cit p.105

<sup>317</sup> Ibidem, p.102



Figure 16 : John Weeks, Northwick Park Hospital (1960), vue intérieure

Bien que la notion d'indétermination esthétique de la surface verticale ne fasse pas l'objet d'un large développement dans les propos de Weeks, la non-finitude des états de surfaces verticales permettent par leur expression construite de « rendre signifiants le changement, la croissance, le mouvement, la vitalité de la communauté »<sup>318</sup>.

A l'intérieur, l'utilisation de matériau « *as found* », et l'emploi de blocs de béton laissés bruts, apparents, suppose l'implication des auteurs de projet dans la mouvance brutaliste<sup>319</sup>. Toutefois, bien que l'ambition d'intégrer l'obsolescence esthétique dans le processus de conception de ce projet, l'ambition de l'indétermination esthétique, plastique, n'a pas abouti dans l'opportunité laissée aux usagers de s'approprier la plasticité de l'esthétique brutaliste. En effet, le personnel hospitalier s'est insurgé contre l'austérité de l'esthétisme des blocs de béton apparent<sup>320</sup>. Ce qui est dénoncé, c'est l'échec de la pensée brutaliste à pouvoir assimiler les changements stylistiques.

<sup>318</sup> Alison et Peter SMITHSON, « Cluster City. A New Shape for the Community », *The Architectural Review*, n° 730, novembre 1957, p.334

<sup>319</sup> Cette assertion est mise en avant par Jonathan Hugues dans Jonathan HUGHES, « The Indeterminate Building », dans Jonathan HUGHES et Simon SADLER (éd.), *Non-Plan : Essays on Freedom, Participation and Change in Modern architecture and Urbanism*, Architectural Press, Oxford, 2000, p.100

<sup>320</sup> Propos relayés dans Daniel M. ABRAMSON, *Obsolescence. An architectural History*, op.cit., p.140

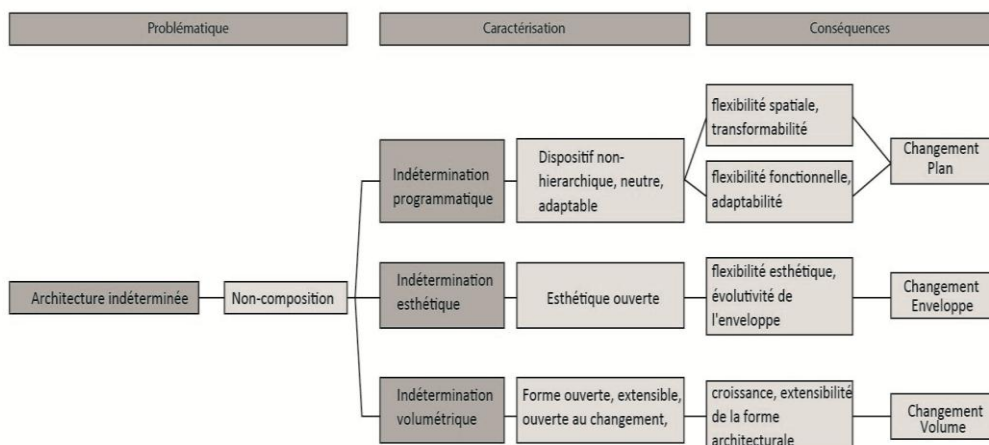


Figure 17 : Tableau de synthèse des concepts d'indétermination, de flexibilité et de non-composition

Selon notre point de vue, la liberté d'appropriation de la surface verticale, dans sa capacité à être décorée de manière successive, permettant l'expression des usagers au gré du passage du temps, représente une anticipation de l'obsolescence esthétique, et donc inclut une indétermination au niveau des enjeux plastiques de l'architecture. La plasticité de l'objet architectural est en constant changement. Cette non-finitude de l'esthétique engendre ce que nous considérons comme relevant d'une indétermination.

114

Néanmoins, les différents niveaux de l'indétermination que nous venons de mettre en avant sont représentatifs d'une conception de l'architecture indéterminée. Ils intègrent volontairement, dans le processus de projection du projet, la possibilité de changement, une incertitude quant au résultat final de la perception plastique et programmatique du projet d'architecture. Le résultat est un abandon volontaire, dans le chef de l'architecte, de la maîtrise totale du résultat final tant au niveau programmatique, esthétique que volumétrique.

Pour conclure notre analyse du texte de Weeks, nous souhaitons compléter le tableau synthétique que nous avons dégagé d'un état de l'art élargi autour des notions de non-composition et de flexibilité.

Au regard de cette synthèse, nous pouvons en conclure que l'architecture indéterminée implique une non-composition. Celle-ci permet l'émergence d'une architecture pouvant

accueillir le changement. Ce dernier peut s'exprimer, nous venons de le voir avec le projet de Weeks, au niveau du plan, du volume ou encore de l'enveloppe.

Ainsi, la conséquence d'une architecture indéterminée, est une flexibilité perçue selon les trois niveaux d'indétermination que nous avons dégagés.

Dans la section suivante, nous nous proposons de relire certains projets et textes théoriques des années soixante qui ont clairement exploré des mises en forme évidentes de l'indétermination, afin d'en dégager des structures, des diagrammes qui peuvent donner lieu à divers scénarios, divers projets, éclairant ainsi le domaine de l'heuristique formelle. Ensuite, notre regard se focalisera sur la figure de Rem Koolhaas, qui a clairement fait état de son orientation théorique et conceptuelle liée à l'indétermination. Il se positionne à l'aube des années 1980 et amorce avec lui, l'émergence d'une architecture indéterminée, qui connaît de nombreux développements contemporains, que nous nous proposons de lire dans la troisième section de notre corpus de thèse.

## Chapitre 7

# Structure architectonique

### Système de travées

En 1899, à travers plusieurs dessins en axonométrie, Auguste Choisy nous dira des églises gothiques et romanes, qu'elles ne relèvent que d'une « agrégation de travées » formant autant de « tronçons rangés par enfilade »<sup>321</sup>. La travée devient ainsi « l'élément constitutif »<sup>322</sup>, un segment d'un ensemble architectural. Parce qu'elle peut être répétée de manière systématique, autant de fois que le requiert les nécessités du programme donné, la travée porte en elle une possibilité de croissance infinie, formant ainsi les jalons d'une conception « ouverte », « sans fin », du projet architectural.

Du temps des églises romanes, la stéréotomie imposait un système constructif dans lequel des éléments massifs étaient empilés de manière à assurer une cohérence constructive à l'ensemble. Aucun élément ne pouvait être retiré sans mettre en péril la stabilité d'ensemble, « sans briser la structure dimensionnelle »<sup>323</sup>, tout autant que structurelle. Avec le développement du gothique, la construction a été réduite « à ses éléments nécessaires ». Ainsi, « tout ce qui est inutile à la stabilité de l'édifice n'est qu'un remplissage pouvant être supprimé sans que la bâtisse en souffre immédiatement »<sup>324</sup>. Au sein de ce système tectonique<sup>325</sup>, ou système constructif mettant en scène une ossature, un squelette structurel, la travée constitue « l'élément indispensable, ce qu'on peut appeler l'élément typique » et, à l'époque des constructions gothiques, elle « se compose de quatre supports, de six arcs saillants pour les relier à leur sommet, et de quatre massifs pour recevoir la poussée de ces arcs »<sup>326</sup>. Les techniques de construction tectoniques se sont perfectionnées avec la révolution industrielle, pour aboutir à des ensembles de travées préfabriquées,

---

<sup>321</sup> Auguste CHOISY, *Histoire de l'architecture*, 1899, Tome 2, p.423

<sup>322</sup> Ibidem

<sup>323</sup> John Weeks, « L'architecture indéterminée », op.cit, p.95

<sup>324</sup> Dans Villard DE HONNECOURT, *Album de Villard de Honnecourt, architecte du XIII<sup>ème</sup> siècle*, Paris, 1858, p.5

<sup>325</sup> Etymologiquement, le terme tectonique vient du Grec, *tekton*, et signifie « charpentier ». Ce terme est également dérivé de *tektonike*, qui implique la connaissance de la charpenterie, ou la *techne* de la charpenterie.

<sup>326</sup> Villard DE HONNECOURT, op.cit., p.5



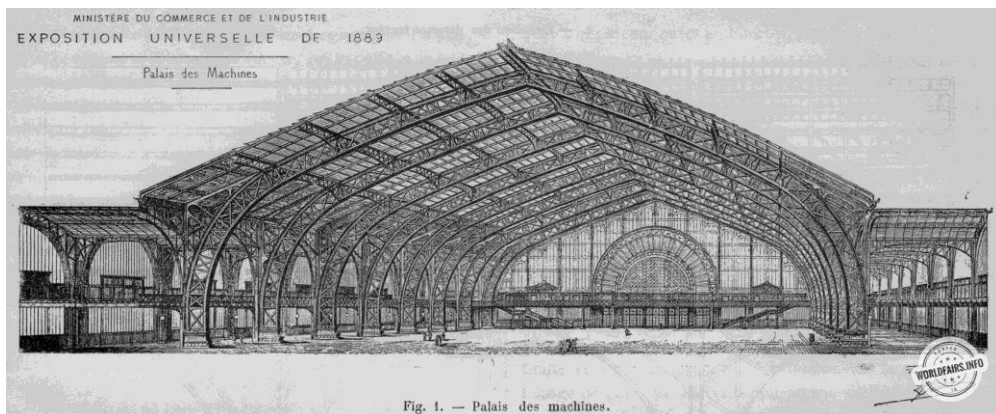


Figure 18 : Ferdinand Dutert, Galerie des machines (1889), Paris, vue en perspective des travées

métalliques, qui ont permis l'émergence d'une construction obtenue par l'addition de travées répétitives<sup>327</sup> fabriquées en série.

Cette amélioration des techniques de construction a vu émerger des constructions métalliques au XIX<sup>e</sup> siècle, qui grâce à leur technique d'assemblage, ont pu s'éloigner des « voûtes d'arêtes »<sup>328</sup>.

L'agrégation de travées métalliques successives a rendu possible la construction de grandes halles, de gares ou de galeries d'exposition, conçues à partir d'« un squelette de fer »<sup>329</sup>. Ces constructions à ossature métallique ont recours à ce qu'Anatole de Baudot appelait un « retour intégral à la construction »<sup>330</sup>, marquant la nécessaire emphase de l'architectonique au détriment de l'architectural<sup>331</sup>. Un exemple de ce type de réalisation trouve une première concrétisation avec le *Crystal Palace* conçu par Joseph Paxton, pour l'exposition universelle de 1851. L'expressivité du bâtiment, ainsi que son plan basilical, ne sont pas sans rappeler les cathédrales gothiques, mais révèle également la persistance d'un système formel tout en exploitant ses potentialités par la préfabrication des entités structurelles et par leur mode d'assemblage.

<sup>327</sup> Voir Roland RECHT, *Le Croire et le voir. L'art des cathédrales XII<sup>ème</sup>-XVI<sup>ème</sup>*, Paris, 1999, pp.190-193

<sup>328</sup> Villard de HONNECOURT, *Album de Villard de Honnecourt, architecte du XIII<sup>ème</sup> siècle*, op.cit., p.5

<sup>329</sup> Auguste CHOISY, *Histoire de l'architecture*, op.cit., Tome 1, p.764

<sup>330</sup> Anatole de Baudot, manuscrit non daté, cours du Trocadéro, cité dans Françoise BOUDON, « Recherche sur la pensée et l'œuvre d'Anatole de Baudot, 1834-1915 », *Architecture, mouvement, continuité*, n° 28, 1973, p.7

<sup>331</sup> A ce propos, Anatole de Baudot nous dit que « l'œuvre est architectonique dans sa structure et elle ne devient architecturale que lorsqu'elle est complétée par les formes et la décoration », dans Anatole de BAUDOT, *L'architecture, le passé et le présent*, Henri Laurens, Paris, 1916, p.17



Figure 19 : Mies van der Rohe, collage pour un hall de concert à l'intérieur de la fabrique d'avions réalisée par Albert Kahn (1942)

L'un des exemples les plus achevés de l'époque industrielle, mettant en forme ce type de réalisation, est sans conteste la Galerie des Machines conçue pour l'exposition universelle qui s'est tenue à Paris en 1889. La galerie étendue sur 420 mètres de long, se composait de fermes métalliques d'une portée de 115 mètres. Son expression plastique résulte de la répétition de l'élément constitutif de base du système, la travée. Ainsi répétées, selon les dires d'Anatole de Baudot, relayés par Henri Chaine, les travées de la Galerie des Machines « constituent une nef sans commencement ni fin ».<sup>332</sup>

Cette fascination pour la conception de grandes salles va occuper, plus d'un demi-siècle plus tard, Mies van der Rohe, dont le projet pour le *Convention Hall* de Chicago, conçu entre 1953 et 1954, en est un illustre développement. Cette proposition marque également la volonté de Mies van der Rohe à développer un langage architectonique, structurel, à ossature métallique, dont l'ambition est une libération totale du plan.

Ce langage structurel, technologique, architectonique, s'exprime dans les réalisations américaines de Mies, notamment à travers la proposition pour le campus de l'*Illinois Institute of Technology* de Chicago.

<sup>332</sup> Henri CHAINE, « A propos de la méthode de composition en architecture », dans Anatole DE BAUDOT, *Encyclopédie d'architecture et des arts qui s'y rattachent*, troisième volume, Librairies-imprimeries réunies, Paris, 1890-1891, p.118



Figure 20 : Mies van der Rohe, Alumni Memorial Hall (1945-1946), Illinois Institute of Technology, Chicago, photo des travées métalliques pendant la phase chantier

L'utilisation des poutres en I de Mies van der Rohe souligne « une construction à ossature métallique nue »<sup>333</sup>. Afin d'offrir un maximum de « flexibilité », ce que Mies considère comme « l'un des concepts les plus importants de l'architecture », cette ossature « est la forme de construction la plus appropriée pour équilibrer le besoin fixe de formes de construction efficaces avec les besoins changeants des occupants »<sup>334</sup>. Ce type de construction relève d'une « expression honnête de la technologie moderne comme [définissant un] cadre »<sup>335</sup>. La structure apparente de colonnes, dépouillées de tout ornement, libère l'espace de toute caractérisation et instaure « des cadres neutres dans lesquels les hommes et les œuvres d'art peuvent mener leur propre vie »<sup>336</sup>. Cette quête dans la définition de cadres neutres, prolonge les réflexions menées par Mies dès 1942. Cette année-là, il fait une proposition de collage pour un hall de concert à l'intérieur de la fabrique d'avions réalisée par Albert Kahn. Cette proposition démontre la volonté de l'architecte d'installer une architecture indépendante à l'intérieur d'une architecture que l'on peut qualifier de contenante.

<sup>333</sup> Robert VENTURY, Denise SCOTT BROWN, *Learning From Las Vegas*, 1968, p.115

<sup>334</sup> Karin KIRSCH, *Die Weissenhofsiedlung*, Deutsche VerlagsAnstalt GmBh, Stuttgart, 1987, p.59. Mies a abordé la notion de flexibilité dans son essai de 1927, Mies van der Rohe, « Zu meinem Block », *Bau and Wohnung*, Julius Hoffmann, Stuttgart, 1927, pp.77-86

<sup>335</sup> Robert VENTURY, Denise SCOTT BROWN, op.cit.

<sup>336</sup> Mies VAN DER ROHE, Christian NORBERT SCHULZ, *Conversations avec Mies van der Rohe*, Baukunst und Werkform, 1958, dans Fritz Neumeyer, *Mies van der Rohe. Réflexions sur l'art de bâtir*, Le Moniteur, Paris, 1996, p. 241

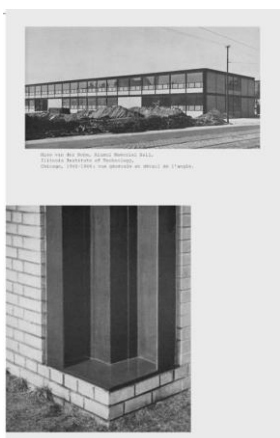


Figure 22 : Mies van der Rohe, Alumni Memorial Hall (1945-1946), Illinois Institute of Technology, Chicago, vue extérieure et détail de coin.

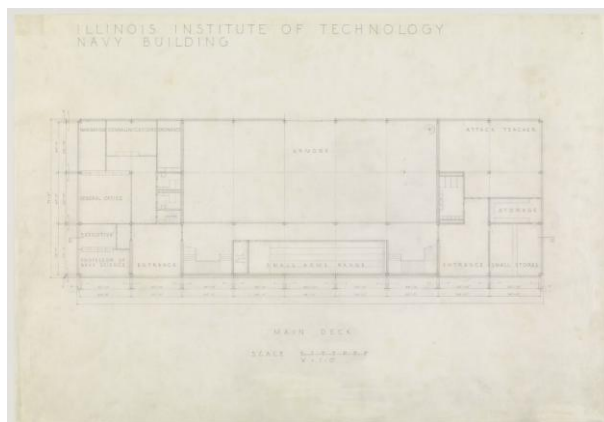


Figure 21 : Mies van der Rohe, Alumni Memorial Hall (1945-1946), Illinois Institute of Technology, Chicago, vue en plan

A Chicago, ces cadres neutres sont construits sur base d'une maille structurale, dont la dimension est l'expression de la grille sous-jacente, qui se répand sur le site, soit 24 pieds d'entraxe. Cette grille se matérialise dans le projet de l'*Alumni Memorial Hall*, réalisé au moyen de colonnes et de poutres, formant les travées de ce projet. Ce système structural, issu de l'industrialisation, de la modernité, constitue un moment originel, primitif dans l'avènement d'une démarche architecturale orientée sur la définition d'un cadre neutre, uniquement circonscrit par l'expressivité de la maille structurale. Cette superstructure offre au plan, une liberté de remplissage fonctionnel, qui peut s'altérer au fil du temps.

En 1951, Richard Llewelyn-Davies, architecte anglais, qui sera associé à Weeks pour la conception du *Northwick Park Hospital*, écrivait ses observations sur certaines tendances émergentes dans le champ architectural de son époque, en faisant notamment référence à l'*Alumni Memorial Hall*, conçu par Mies van der Rohe. L'aspect du projet qu'il choisit de mettre en avant est l'idée d'une architecture à croissance infinie, qu'il qualifie de « non-finitude »<sup>337</sup>. L'auteur de l'article observe que le projet semble être conçu « comme une portion découpée dans un plan qui s'étend infiniment dans l'espace, et que cette qualité, qu'on pourrait appeler non-finitude, est le principe de son approche du projet »<sup>338</sup>. Cette

<sup>337</sup> Richard LLEWELYN-DAVIES, « Endless Architecture », *Architectural Association Journal*, n°67, novembre 1951, pp.106-112, traduit de l'anglais dans Richard LLEWELYN-DAVIES, « Architecture sans fin », *op.cit.*, pp.66-85

<sup>338</sup> Richard LLEWELYN-DAVIES, « Architecture sans fin », *op.cit.*, p.69

section de quelque chose d'infini est le reflet d'un « espace total » et d'une « société universelle »<sup>339</sup>.

Pour étayer son propos sur le bâtiment de Chicago, Davies s'attarde sur le détail du coin, qui est révélateur d'une architecture pouvant s'étendre, car le coin semble non-fini. Cette caractéristique est l'expression d'une architecture dont « les proportions sont additives et ne sont pas obtenues par la subdivision d'une dimension totale déterminée »<sup>340</sup>, rejoignant ainsi le constat de Choisy sur la travée. Cette déclaration met somme toute en évidence ce que nous considérons comme un potentiel de croissance, première caractéristique que nous avons identifiée de l'indétermination en architecture, et que Chaine critiquait lorsqu'il parlait du système de travées répétées, comme n'ayant ni commencement, ni fin. Avec ce potentiel d'extension, il devient ainsi, impossible de « déterminer à quoi ressemblera un bâtiment indéterminé »<sup>341</sup>.

Cette idée de croissance du volume architectural est une vive critique vis-à-vis de la « forme fermée », déterminée une fois pour toute.

Toutefois, à l'inverse des Hansen, Richard Llewelyn-Davies émet cette critique de la forme fermée, non pas à l'encontre du Mouvement Moderne, mais de la Renaissance. Pour lui, les façades des bâtiments de cette époque sont des figures « autonomes et fermées, des " choses en soi " »<sup>342</sup>.

Dans le projet de Mies van der Rohe, le système répétitif des travées rend possible la croissance, mais aussi, l'accueil du changement. En effet, le système de travées répétées

---

<sup>339</sup> A ce propos, Shadrach Woods nous disait que « de nouveaux systèmes architecturaux sont nécessaires pour illuminer ces rapports. L'approche ne peut rester plus longtemps uniquement visuelle; nous devons faire appel à la totalité de nos sens, de nos facultés intellectuelles et affectives pour élaborer une architecture conforme à nos aspirations.

Aujourd'hui l'espace est entier et la société universelle. Ces réalités doivent se refléter dans nos plans et dans nos bâtiments. La redécouverte d'un espace entier et continu est la contribution principale des arts plastiques modernes (peinture, sculpture, architecture), au phénomène social du XXe siècle. Le monde est un : une surface continue entourée d'un espace continu.

L'espace total et la société universelle sont interdépendantes; l'un engendre l'autre.

Pour refléter ces réalités d'espace total et de société universelle dans nos plans et dans nos bâtiments, et pour résoudre ces problèmes d'espace et de société à notre échelle actuelle, nous essayons d'établir des systèmes qui puissent réunir les activités entre elles et qui soient compréhensibles ». Voir Shadrach Woods, « Web », *Le Carré Bleu*, n°3, 1962, s.p.

<sup>340</sup> Richard LLEWELYN-DAVIES, op.cit., p.74

<sup>341</sup> John WEEKS, « Hospitals for the 1970s », *Royal Institute of British Architects Journal*, n°71, décembre 1964, p.511

<sup>342</sup> Richard LLEWELYN-DAVIES, op.cit., p.77

permet aussi d'assurer une flexibilité programmatique, et offre une potentialité de reconfiguration du plan, puisque les parois verticales de remplissage ne sont pas porteuses, selon le principe du plan libre. Ainsi, l'architecture peut prétendre « jouer le rôle d'un art mobile dont l'objet est formé par les événements mêmes »<sup>343</sup>.

La répétition de travées successives formalise une certaine « esthétique de l'entrepôt »<sup>344</sup>, dépouillée de tout ornement<sup>345</sup>. A partir, non pas des réalisations de Mies, mais plutôt de Charles et Ray Eames, et de leur maison à Santa Monica, Alison et Peter Smithson vont identifier un autre potentiel d'indétermination dans l'emploi du système de travées métalliques : la possibilité d'interchanger les éléments de façades, assurant une indétermination au niveau esthétique de l'architecture, sa finalité plastique. Ainsi, les cadres définis par l'ossature métallique, assurent le support de ce qu'Alison et Peter Smithson nommeront une esthétique transitoire.

Alors que l'expression du bâtiment transitoire peut se faire au niveau de sa possibilité de croissance, formalisant une « esthétique de l'extensibilité »<sup>346</sup>, rendue possible par le système de travées définissant des cadres neutres, flexibles dans l'agencement du plan, l'esthétique transitoire prônée par les Smithson, assure un côté éphémère de la perception visuelle, de la finalité plastique de l'enveloppe.

Un projet synthétisant ces considérations sur l'esthétique de l'extensibilité et transitoire, prolongeant les obsessions architectoniques de Mies van der Rohe, est le bâtiment de l'école secondaire de Hunstanton que les Smithson livrent en 1954.

Ce projet est interprété par la critique et par les Smithson eux-mêmes comme le premier bâtiment réalisé expressément brutaliste. Son expression structurelle rappelle l'*Alumni Hall* de Mies. La même année, Philip Johnson, réalise un article techniquement très fouillé sur le

---

<sup>343</sup> John VOELCKER, « D'Aix-en-Provence à Otterlo ou l'agonie et la mort du C.I.A.M. », op.cit.

<sup>344</sup> Alison et Peter SMITHSON, «Project for a House in Soho», op.cit., p. 342. Voir également Alison Smithson, manuscrit 1952, Alison et Peter Smithson Archive ; publié dans Liechtenstein and Schregneberger, 2001, p.126

<sup>345</sup> En 1966, les Smithson reviennent dans une publication de Jeremy Baker, sur l'avènement de l'expression New Brutalism et ajoute quelques commentaires : « L'expression "Nouveau Brutalisme" a en fait été inventée pendant que nous écrivions ce texte pour le Soho House. Nous ne l'avions jamais entendue auparavant. Brutaliste pour nous signifiait "Direct" : pour d'autres, il était synonyme de brut, de grossier, de surdimensionné et d'utilisation de poutres trois fois plus épaisses que nécessaire. Le brutalisme était à l'opposé, nécessaire pour s'adapter à une nouvelle situation, comme le travail de Kahn à Yale. Ce n'était ni brutal, ni grossier, ni surdimensionné » dans Jeremy Baker, *A Smithson File*, op.cit., p.213

<sup>346</sup> Alison et Peter SMITHSON, « The Aesthetics of Change », op.cit., p.22

bâtiment pour l'école d'Hunstanton et il y dénonce ce rapprochement avec Mies van der Rohe. Il y déplore d'ailleurs ce qu'il interprète comme des erreurs stylistiques, parlant d'une « tentative de faire du Mies bon marché »<sup>347</sup>, s'attardant sur un détail significatif comme « définitivement non élégant ! »<sup>348</sup>. La conclusion de cet article indique, avec raison, que les Smithson se sont détournés des « dessins formalistes et "composés" pour se tourner vers un anti-design de type Adolf Loos qu'ils appellent le "Nouveau Brutalisme" »<sup>349</sup>. Pour paraphraser Adolf Loos, cité par Johnson, cette stratégie pourrait s'illustrer dans le credo : *finish is a crime*.

Toutefois, l'école d'Hunstanton apparaît comme un bâtiment manifeste qui caractérise cette doctrine, et illustre parfaitement l'idée d'une « esthétique de l'entrepôt » et du « changement ». L'architecture du bâtiment se caractérise d'une part par l'absence de finition, laissant apparaître la nudité de la structure, le mode d'assemblage des matériaux et même les réseaux techniques, et d'autre part par une simplicité formelle des espaces permettant une compréhension directe du fonctionnement du bâtiment (et également, nous pouvons le supposer, une plus grande facilité de construction). L'ensemble de ces dispositions concourt à un pragmatisme associant économie constructive et anti-sophistication esthétique revendiquée.

Tout comme l'*Alumni Hall*, le principe de la travée permet un remplissage et une reconfiguration sans fin du plan, permettant une interchangeabilité dans l'usage des classes.

---

<sup>347</sup> Philip JOHNSON, « School at Hunstanton Norfolk », *Architectural Review*, septembre 1954, p.148

<sup>348</sup> Ibidem, p.152

<sup>349</sup> Ibidem



Figure 23 : Alison et Peter Smithson, école secondaire de Hunstanton (1954), vues extérieure et intérieure

L'architecte fournit un cadre évolutif constructivement et visuellement, qui initie une démarche par l'utilisateur.

La travée répétitive, expression architectonique primitive, incarne ainsi les propos d'Ungers, devenant « une structure de base qui organise l'espace pour les événements secondaires, qui peuvent être plus accidentels, spontanés et, si nécessaire, temporaires »<sup>350</sup>, comme ce peut être le cas dans les développements de programme d'exposition ou d'écoles. Elle offre un cadre neutre, à l'échelle de l'objet architectural. Celui-ci est défini par l'architecte, l'« ingénieur », et permet au « bricoleur », à l'utilisateur, de s'approprier l'espace, et sa finalité plastique. Ainsi, « une certaine épaisseur d'humanité [est] incorporée à cette réalité »<sup>351</sup>. L'architecture peut ainsi s'éloigner de considération purement stylistique, pour incorporer à nouveau une démarche « éthique »<sup>352</sup>.

L'esthétique de l'entrepôt que nous venons d'identifier a surtout pour but la construction d'abris pour de grands programmes d'exposition ou pour des écoles. Elle incorpore une flexibilité du fait de son plan libre. Seule la composante horizontale du plan est affirmée pour atteindre une indétermination programmatique.

Quelques années plus tard, Moshe Safdie et Kisho Kurokawa vont questionner le potentiel architectonique d'une ossature, mais dans une expression tridimensionnelle.

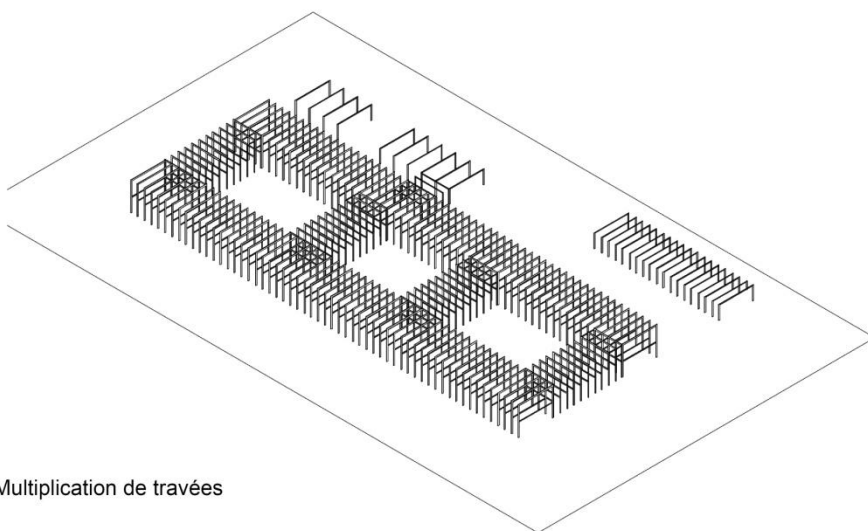
<sup>350</sup> Oswald Mathias UNGERS, « Criteri di progettazione – Planning Criteria », *Lotus International*, n°11, 1976, p.13

<sup>351</sup> Claude LEVI-STRAUSS, *La pensée sauvage*, op.cit., pp.33-34

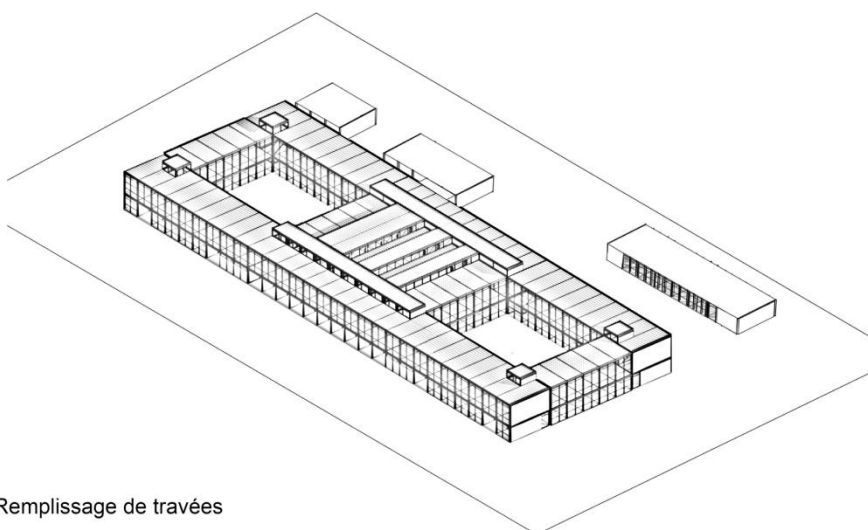
<sup>352</sup> Bien que le propos initial d'Alison Smithson caractérise une esthétique particulière, celle de l'entrepôt, son intérêt a migré vers une conception qui se trouve au-delà de toute notion stylistique, et se rapproche d'une tendance vernaculaire, identifiée dans « dans les formes d'habitat paysan ». A travers celle-ci, les Smithson y voient un enjeu « éthique ». Voir Alison et Peter SMITHSON, « The New Brutalism », op.cit., p. 1. Ces considérations réévaluent déjà la notion d'« esthétique de l'entrepôt », pour la ramener à des considérations plus sociales, plus proche de l'éthique clamée par les Smithson.



Leurs recherches ne sont pas sans évoquer le « porte-bouteilles » de Le Corbusier, modèle de l'Unité d'habitation de Marseille. Mais, à l'inverse de Le Corbusier, Safdie et Kurokawa ne conçoivent pas une figure entièrement remplie, comme cela peut être le cas des unités d'habitation, mais nous constatons une différence notable entre le modèle corbuséen et leurs propositions : la grande quantité d'espace vide entre les unités de remplissages.



Multiplication de travées



Remplissage de travées

Figure 24 : Diagrammes du projet d'Alison et Peter Smithson, école secondaire de Hunstanton (1954)

## Void Structure

En 1961, Moshe Safdie publie sa thèse de fin d'études, sous le titre « Un système de construction modulaire tridimensionnel ». La thèse explore trois systèmes de construction possibles, pensés pour une communauté de 5000 personnes. Chacune de ces propositions développe son propre système structurel et géométrique, qui définit une structure de support pour les unités de remplissages.

Dans le premier système (module répétitif simple), un cadre structurel supporte des unités modulaires non porteuses, fabriquées en usine.

Dans le second système (construction de murs porteurs), les mêmes modules sont assemblés dans un dispositif porteur composés de voiles parallèles.

Dans le troisième système (module porteur), les murs préfabriqués sont disposés de manière croisée. Le « 3-D Mod B-system » présente un système structurel serré, mais dont l'ensemble des vides n'est pas comblé.

Tout comme Safdie, Kisho Kurokawa, va également développer une réflexion sur la conception d'une ossature tridimensionnelle à l'intérieur de laquelle viennent s'insérer les capsules.

A l'inverse du système de travées, *Void Structure* ambitionne de formaliser une grille tridimensionnelle formée de poutres et de colonnes ouvrant ainsi une possibilité de croissance dans les trois dimensions de l'espace, du fait de la superposition du système.

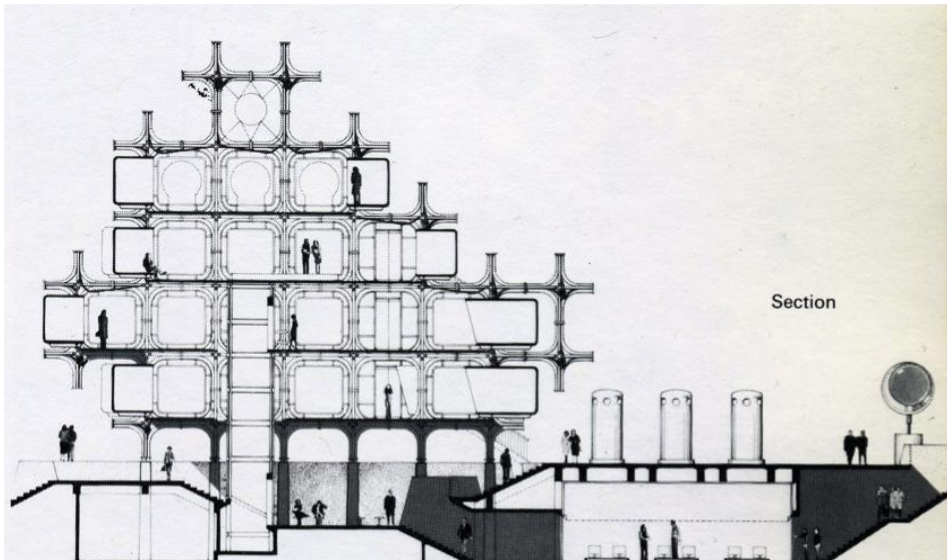
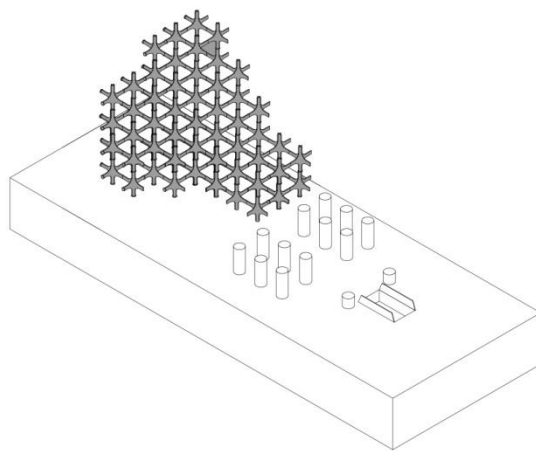


Figure 25 : Kisho Kurokawa, pavillon Takara Beautillon (1970), Osaka, vue en coupe

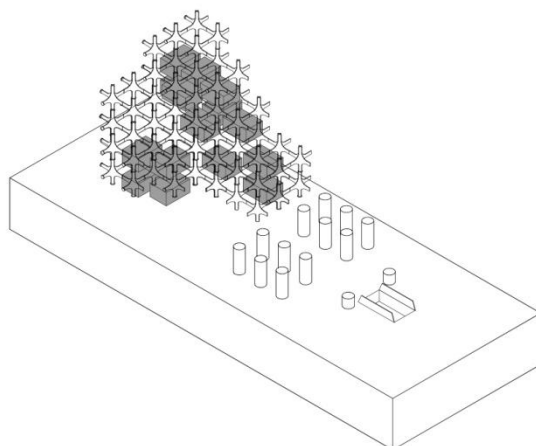
Cette manière de concevoir a trouvé une concrétisation lors de l'exposition de 1970 à Osaka, avec le pavillon *Takara Beautillon*. La structure tridimensionnelle suggère une incomplétude, au niveau de ses extrémités dans la composante horizontale, tout autant que verticale. A l'intérieur de cette structure tridimensionnelle viennent s'insérer une série de capsules éphémères, tout en laissant une série de vides qui peuvent, par la suite être comblés, et pouvant accueillir toute une série de programmes éphémères, le vide, devenant ainsi le support potentiel de programmes indéterminés.

Le caractère architectural de l'ensemble est affirmé et la conception des cellules, bien que Kurokawa veuille surtout expérimenter et promouvoir la possible préfabrication, affirme le caractère potentiellement changeant de celles-ci. Elles peuvent être remplacées. Elles sont interchangeables, et par là-même, l'image globale de *Void Structure* peut progressivement accueillir la singularité que Kurokawa n'a jamais atteinte dans ses propositions d'une homogénéisation accablante.

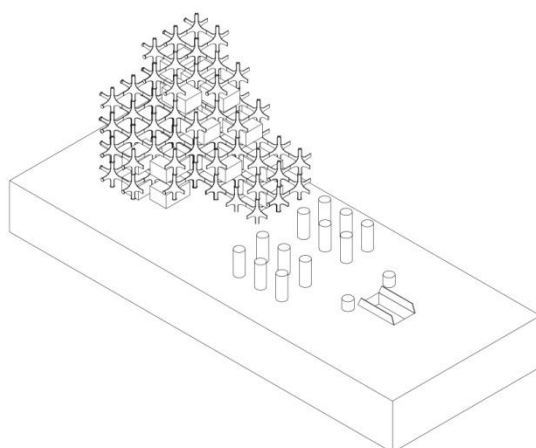
Tout du moins, ce langage architectural va simultanément migrer vers une expression hypertrophiée à l'échelle d'une urbanisation totale, qui va s'incarner dans l'émergence de la pensée mégastructuraliste.



Structure capable



Capsules



Vue axonométrique

Figure 26 : diagrammes du projet de Kisho Kurokawa, pavillon Takara Beautillon (1970), Osaka

## Chapitre 8

# Mégaforme unitaire versus Group Form fragmentée

Nous avons précédemment identifié le potentiel d'indétermination contenu dans la conceptualisation d'une architecture de travées et d'une ossature tridimensionnelle. Le langage architectonique d'une ossature hypertrophiée non plus à l'échelle de l'architecture, mais à celle de l'urbanisme, nous mène à une relecture de la pensée mégastructuraliste et de ses théoriciens.

La puissance imposée par une forme ou une structure pensée pour abriter le plus grand nombre, a incité les architectes de l'époque à focaliser leur attention sur la conception d'une structure pérenne, qui assure un rôle de stabilisateur dans l'expérience visuelle, qui génère une cohérence visuelle à l'ensemble, bien que le système secondaire des unités de remplissage de cette mégastructure puisse se régénérer indépendamment de ce support.

Cette structure de support unitaire a connu des développements divers, qu'elle soit d'ordre typologique ou architectonique, que nous retraçons dans la section suivante.

Opposé à cette vision, nous exposerons le développement d'une architecture obtenue par accumulation de fragments, et dont la cohérence formelle n'est pas obtenue par la formalisation d'une mégaforme unitaire, mais résulte d'un système combinatoire complexe.

## Méga Plan Libre

En 1961, l'architecte néerlandais Nicolas Habraken exposait sa vision d'une structure de support, qui pouvait être remplie d'éléments secondaires, les *infills*.

Pour Habraken, le fondement de sa pensée trouve une origine dans la critique du modèle de production de logements en masse. Habraken souhaite réintroduire « l'individu »<sup>353</sup>, qui peut ainsi trouver une expression singulière parmi la masse. Pour ce faire, l'architecte doit s'intéresser à la conception du *support*, qui « consiste en une construction en béton d'un nombre d'étages l'un au-dessus de l'autre, qui s'étire dans la ville »<sup>354</sup>.

L'architecte néerlandais va proposer une construction de type poteaux-dalle pour formaliser son support

Les différents plans horizontaux définis par le système constructif, sont supportés par des « colonnes » et constituent « la forme la plus primitive imaginable »<sup>355</sup> du support. Cette « structure de support »<sup>356</sup> est conçue pour durer aussi longtemps que possible et peut s'étendre pour former « des rubans de structure support qui s'étendent sur le terrain selon certains motifs »<sup>357</sup>.

---

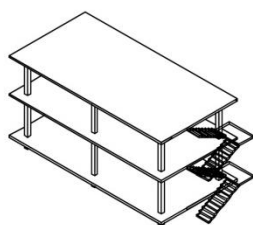
<sup>353</sup> Nicolas John HABRAKEN, *Supports : an Alternative to Mass Housing*, op.cit., p.8

<sup>354</sup> Ibidem, p.60

<sup>355</sup> Ibidem, p.67

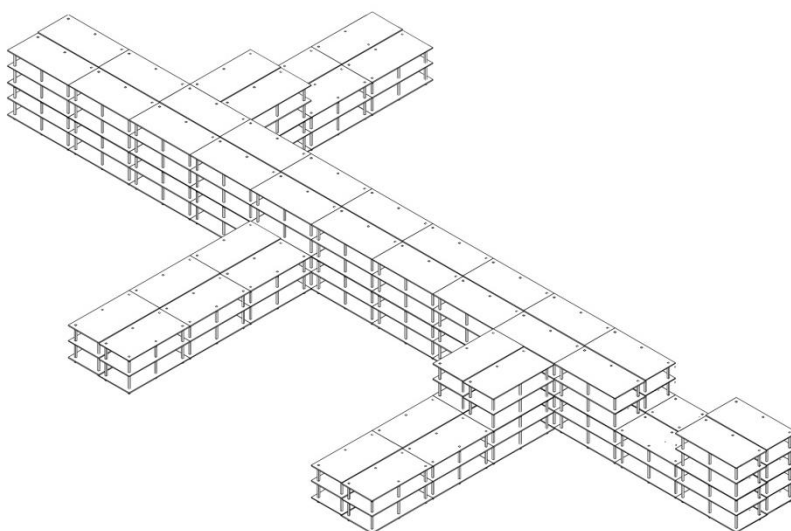
<sup>356</sup> Ibidem

<sup>357</sup> Ibidem, p.68



Ossature Dom-Ino

Figure 28 : vue axonométrique de l'ossature Dom-Ino imaginée par Le Corbusier (1914)



Méga Plan Libre

Figure 27 : Vue axonométrique du méga plan libre imaginé par Nicolas J. Habraken (1961)

Habraken démontre ainsi « la capacité des structures support à grandir, se développer et changer, en fonction de ce qui se passe à l'intérieur »<sup>358</sup>. Précisément, entre les différents plateaux, se situent les logements, qui peuvent se mettre côte à côte, ou s'éloigner pour permettre un remplissage ultérieur<sup>359</sup>, mais ceux-ci peuvent aussi être démontés pour s'adapter à un nouveau mode de vie, en fonction de l'évolution des tendances. Tout comme la mégastructure, les structures de support peuvent accueillir des petits magasins, des buralistes, un docteur, un centre communautaire, une garderie de jour<sup>360</sup>, et donc les

<sup>358</sup> Ibidem, p.80

<sup>359</sup> Ibidem, p.60

<sup>360</sup> Ibidem, p.74



fonctions de la ville. Le support incarne selon nous, une version monumentale de l'ossature Dom-ino imaginée en 1914 par Le Corbusier. Ce système permettait la genèse d'un plan libre du fait qu'aucun mur de refend n'était présent dans le plan. Le système secondaire prenait la forme de cloisons non-porteuses.

Dans le Méga Plan Libre, le système secondaire n'est plus caractérisé par un système de cloisons, mais par le logement lui-même, pouvant acquérir une spécificité propre. Ainsi, du fait de la possibilité offerte à chaque individu de concevoir lui-même son logement, Habraken introduit une distinction entre le « général et le particulier »<sup>361</sup>, le premier étant le support stable, dont les plateaux libres, programmatiquement indéterminés, peuvent accueillir des développements architecturaux spécifiques.

Cette théorisation du support par Habraken s'illustre également à travers plusieurs propositions faites par le groupe Archigram.

Dans les années 1960, le groupe Archigram s'illustre par une série de projets mégastructuralistes, non réalisés, et diffusent largement leur production par le biais du magazine dont ils sont les éditeurs.<sup>362</sup>

---

133

Pour répondre aux ambitions de la création du logement de masse, le groupe Archigram a imaginé une architecture conçue à partir d'unités capsulaires. Celles-ci peuvent s'insérer dans une structure de support ou alors se combiner autour de noyaux de circulations.

Cette intention première conduit le groupe Archigram à développer des propositions technologiques pour des unités de logements produits en masse, insérées dans une structure primaire, un support de type méga plan libre. La première proposition de ce type a été formulée par Peter Cook pour le projet *Car Body/Pressed Metal Cabin* en 1961. Cette proposition énonce la dualité entre une infrastructure et les unités de remplissage la constituant, les logements. Ces unités sont conçues pour une durée de vie plus courte que l'infrastructure de base.

---

<sup>361</sup> Ibidem, p.92

<sup>362</sup> *Archigram Began Life* est un magazine produit en interne par les membres du groupe. Neuf numéros (et demi), conçus individuellement, sont produits entre 1961 et 1974. La dernière est une mise à jour du travail de bureau du groupe plutôt qu'un magazine Archigram " complet ".

Cette dualité s'est illustrée le plus clairement dans *Plug-in City*, conçu en 1964. Le projet propose « une structure de réseau à grande échelle, contenant des voies d'accès et des services essentiels, à tout terrain. Dans ce réseau sont placées des unités qui répondent à tous les besoins. Ces unités sont prévues pour l'obsolescence ». <sup>363</sup>

La même année, l'introduction de cette polarité entre la structure pérenne et les unités de remplissage secondaires, extrapolé à l'échelle d'une urbanisation totale, fait l'objet d'une théorisation par Fumihiko Maki. Ce dernier identifie trois types de formes collectives à l'échelle urbaine : la forme compositionnelle, la forme de groupe et la mégastructure.

La forme compositionnelle fait référence au master plan, qui met en œuvre une entité statique, et ce modèle est vivement critiqué dans les deux autres formes collectives.

La mégastructure est une « grande structure dans laquelle sont contenues toutes les fonctions de la ville ou de parties de la ville » <sup>364</sup>. Cette structure pérenne est capable de perdurer suivant un cycle de vie plus long, et est également opposée à une microstructure, ou système secondaire, qui implique des unités plus petites qui peuvent être « pluggées » dans la structure primaire, et être modifiées selon un cycle de vie plus court <sup>365</sup>.

Quatre ans après la caractérisation de la mégastructure par Fumihiko Maki, Ralph Wilcoxon rédige la préface de son livre *Megastructure Bibliography*, incluant une définition en quatre points qu'il considère comme caractéristiques de la mégastructure. Cette dernière est « une structure de grande taille, mais... aussi une structure qui est fréquemment :

- 1- construite à partir d'unités modulaires ;
- 2- capable d'une grande extension ou même d'une extension "illimitée".
- 3- un cadre structurel dans lequel des unités structurelles plus petites (par exemple, des pièces, des maisons ou des petits bâtiments d'autres types) peuvent être construites - ou même "branchées" ou "clipsées" après avoir été préfabriquées ailleurs ;

---

<sup>363</sup> Peter COOK (éd.), *Archigram*, op.cit., p.39

<sup>364</sup> Fumihiko MAKI et Masato OHTAKA, « Collective Form. Three paradigms », dans Fumihiko MAKI (éd.), *Investigations in Collective Form*, op.cit., p.8

<sup>365</sup> Ibidem

4. *un cadre structurel censé avoir une durée de vie utile beaucoup plus longue que celle des petites unités qu'il peut supporter* »<sup>366</sup>.

Comme le mentionne Banham<sup>367</sup>, la définition de Wilcoxon inclut une multitude de considérations qui ne sont pas présentes dans celle de Maki, notamment la mise en évidence par Wilcoxon de la préfabrication et de l'industrialisation de la mégastructure. Néanmoins, ces définitions ont en commun la distinction de la polarité fixe / transitoire, structure primaire / secondaire. Cette conception de la mégastructure est sans fin, capable de concilier une croissance omnidirectionnelle en trois dimensions, et construite à partir d'éléments modulaires issus de l'industrialisation.

Cet intérêt porté par les mégastructuralistes pour une approche technologique de l'architecture, tente d'amener à son paroxysme les possibilités offertes par l'industrialisation des éléments de construction de la structure.

La mégastructure, a trouvé avec le méga plan libre une expression primitive potentielle. Toutefois, l'expression d'une ossature structurelle hypertrophiée, imposant « une sorte d'obligation de l'utiliser (la technologie) pleinement »<sup>368</sup> va mener les architectes de la mégastructure à explorer les possibilités offertes par le système constructif de type *space frame*, structure tétraédrique tridimensionnelle.

Les expérimentations menées par certains architectes du mouvement, notamment Frei Otto, Eckhard Schulze-Fielitz ou encore Yona Friedman, ont mis en évidence le potentiel d'habitabilité de l'espace contenu entre des éléments structurels.

La forme du support sort ainsi de l'imaginaire du système Dom-Ino, de l'ossature poteaux-dalle, pour explorer l'habitabilité potentielle de la travée architectonique, qui s'éloigne de sa destination de grande halle d'exposition, pour devenir potentiellement, une structure, dont les interstices laissés entre les éléments constitutifs de l'ossature, peuvent être occupés par des unités secondaires incarnant le changement.

---

<sup>366</sup> Ralph WILCOXON, « A Short Bibliography on Megastructures », *Council of Planning Librarians Exchange Bibliography*, volume 66, 1968, p.2

<sup>367</sup> Reyner BANHAM, *Megastructure. Urban Futures of the Recent Past*, op.cit., p.9

<sup>368</sup> Fumihiko MAKI et Masato OHTAKA, « Collective Form. Three paradigms », op.cit., p.8

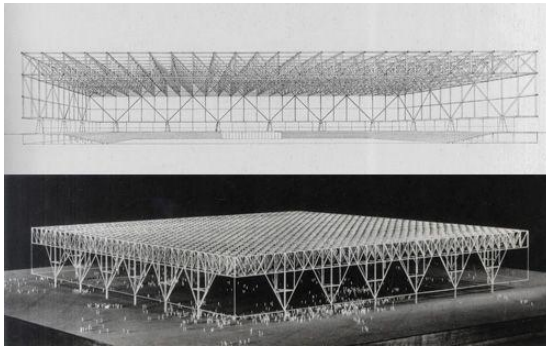


Figure 30 : Mies van der Rohe, Convention Hall de Chicago (1953-1954), dessin en perspective en photo de la maquette

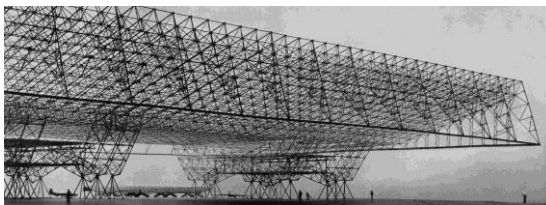


Figure 29 : Konrad Wachsmann, projet de hangar d'avions USAF (1951-1954), vue de la maquette

## Méga-tectonique habitée, canopée de l'espace universel

L'expressivité architecturale peut prendre diverses expressions, mais elle trouve avec la méga-tectonique, une ambition structurelle affirmée pour l'ensemble de sa plasticité, méga du fait de sa taille, et tectonique, du fait de l'expression affirmée et hypertrophiée du système structurel à ossature.

Ce système structurel appelé *spaceframe* offre la possibilité de couvrir de larges portées, sans retombées verticales dans l'espace du plan couvert par ce système.

Entre 1953 et 1954, Mies van der Rohe fait une proposition pour le Convention Hall de Chicago. Cette proposition met en scène un large espace libéré, dans l'espace du plan, de tout élément structurel, et pouvant s'accommoder de n'importe quelle fonction ou événement. Le tout est couvert d'une structure *spaceframe*, délimitant un « espace universel »<sup>369</sup>. Dans le Convention Hall, la structure du toit, n'est qu'un système structurel

<sup>369</sup> Mies van der Rohe n'a jamais employé la terminologie d'espace universel, mais il a eu recours aux termes suivants : « *open room* », « *open space* », « *open plan* », « *free plan* », et « *clear, uncluttered space* ». Un exemple caractéristique de ce type d'espace est celui du Crown Hall, construit à Chicago sur le site de l'Illinois Institute of Technology en 1952-1956, ou encore la Neue Nationalgalerie de Berlin. Dans l'ordre, voir les publications suivantes :

Mies VAN DER ROHE, « The H. House, Magdeburg », *Die Schildgenossen* 14, n°6, 1935. Republié par Fritz NEUMEYER, *Mies van der Rohe. Réflexions sur l'art de bâtir*, op.cit., p. 314

Mies VAN DER ROHE, « Museum for a Small City », *Architectural Forum*, n°78, 1943, p. 84

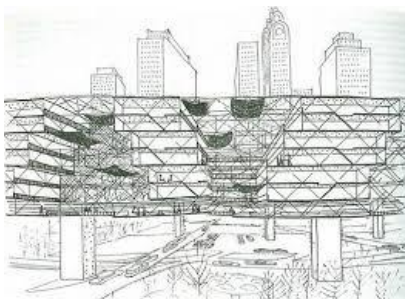


Figure 32 : Yona Friedman, Ville spatiale (1958-1962), croquis

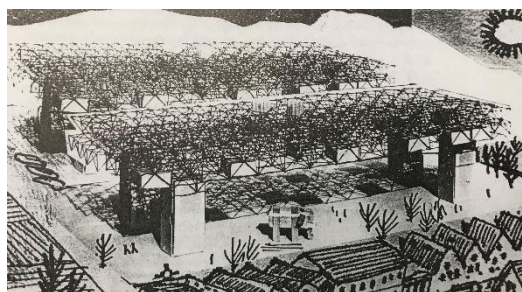


Figure 31 : Yona Friedman, principe des ruches (1958), collage

permettant à Mies van der Rohe et Wachsmann de dégager largement les espaces, et non une volonté de l'habiter pour des événements particuliers.

La proposition de Mies van der Rohe est de mettre en parallèle celle faite par l'ingénieur Konrad Wachsmann pour le bâtiment de l'US Air Force, conçue entre 1951 et 1954. Ce projet, qualifié de *Megaspacestructure*<sup>370</sup> par Dominique Rouillard, va connaître un retentissement chez les adeptes de la mégastructure, notamment chez Yona Friedman, qui identifie le potentiel de la structure tétraédrique, non comme un élément d'ingénierie permettant de franchir de large portée, comme c'est le cas pour Mies, mais comme un système qui peut, dans l'espace contenu entre les éléments structurels, accueillir et abriter l'architecture.

137

Notons par ailleurs, que Friedman rencontra Wachsmann à Haïfa en 1953.

Bien que le système tridimensionnel ait servi de référence pour ses premières propositions, force est de constater que les villes spatiales de Friedman de 1958, relevaient plutôt d'un système imposant de larges dalles supportées par des énormes piliers sur lesquelles viennent se déposer des éléments secondaires architecturaux. Avec le projet des ruches, daté de 1958 également, Friedman nous donne à voir une version méga-tectonique proposant un toit habité.

Christian NORBERG SCHULZ, « Talks with Mies van der Rohe », *L'Architecture d'aujourd'hui*, n°79, septembre 1958, p. 100.

Mies van der Rohe, *draft of a letter on the project for the Adam Building* (1928), publié par Fritz NEUMEYER, op.cit.p. 305.

<sup>370</sup> *Megaspace structure* est une contraction issue de mégastructure et de space frame. Voir les développements dans Dominique ROUILLARD, « Megaspacestructure. Yona Friedman and Eckhard Schulze-Fielitz », *Histoires of Postwar Architecture*, n°3, 2018, pp.3-18

Celui-ci est formé par une ossature métallique hypertrophiée, accueillant des éléments secondaires, qui y sont insérés de manière à combler les vides générés par l'ossature. La toiture est « spatiale », et son remplissage est contenu dans l'épaisseur de l'ossature.

A ce stade, il ne s'agit plus d'un modèle d'urbanisme tridimensionnel à croissance infinie. L'accent est mis sur la création d'une canopée architectonique, remplie de cellules spécifiques, couvrant un espace public, libéré de tout obstacle, vu comme un « espace universel ». L'indétermination est à percevoir dans le cycle de changement des cellules qui sont supportées par l'ossature.

Outre les développements restés à l'état de dessin chez Yona Friedman, l'influence de Wachsmann s'est également répandue au Japon, grâce à un séminaire réalisé en 1955 à l'Université de Tokyo, auquel participa Arata Isozaki.

Quinze années plus tard, les développements de Wachsmann ayant recours au système structurel tétraédrique *Space Frame*, ont facilité l'avènement du *Bif Roof* de l'exposition d'Osaka.

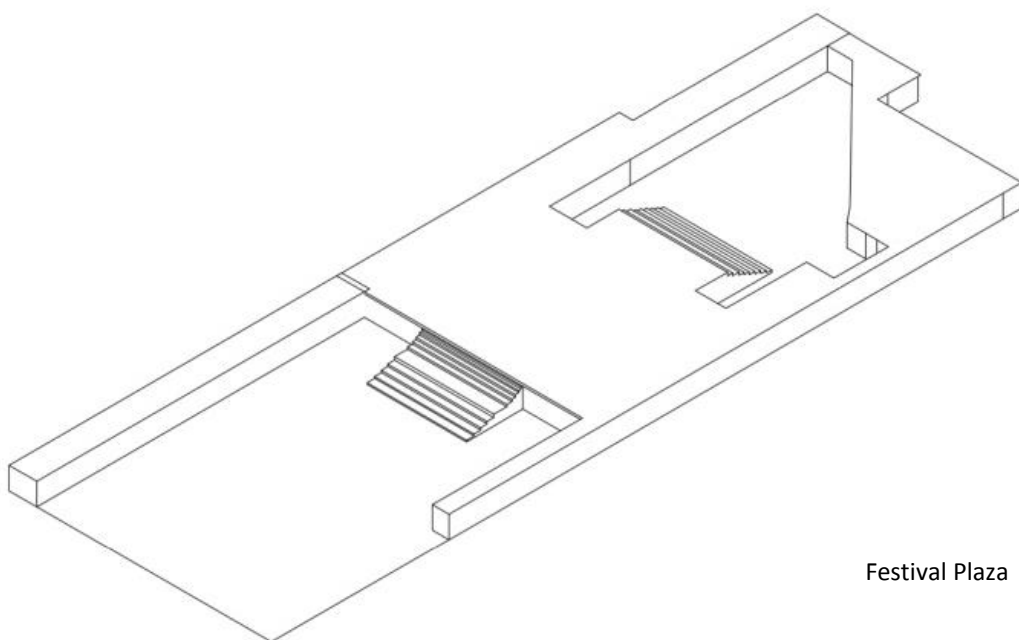
Cet élément central conçu par Kenzo Tange, surplombant le Festival Plaza est conçu à partir d'une structure tétraédrique et concrétise les réflexions mégastructuralistes dans leur quête d'un *Urbanisme spatial*. Les vides interstitiels générés par le système structurel, d'une épaisseur d'environ 9m, sont remplis par toute une série de pavillons, conçus notamment par des architectes tels Kisho Kurokawa, Archigram, Fumihiko Maki, ou encore Giancarlo de Carlo. Chaque pavillon acquiert une valeur spécifique du fait de la singularité de chacune des propositions.

De son côté, la superstructure du toit, méga-tectonique vide, assure une valeur de support du changement. Elle accueille la multiplicité, qui peut se répandre entre les vides de l'ossature, de manière indépendante et illustre parfaitement les théories de Maki ou encore de Wilcoxon sur ce qu'incarne la mégastructure, notamment son rapport entre structure primaire et remplissage secondaire.

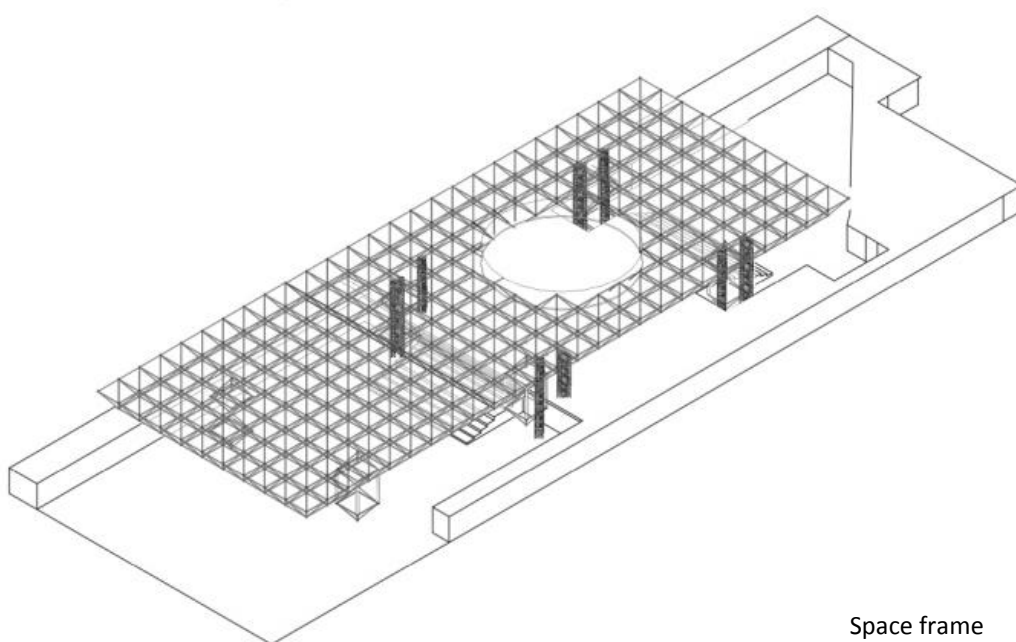
Le toit habité, devient ainsi une canopée, délimitant virtuellement au sol, un espace public universel, libéré de tout élément pouvant faire obstacle dans sa composante planimétrique.

Pour monter dans l'espace du toit habité, le visiteur peut emprunter les tours d'escaliers qui sont intégrées aux retombées verticales de la toiture, ou encore un escalator, le menant sur un large vide contournant la sculpture de la Tour du Soleil.

L'exposition d'Osaka marque ainsi un moment important dans l'expression affirmée de l'ossature tridimensionnelle flottant au-dessus de l'espace public.



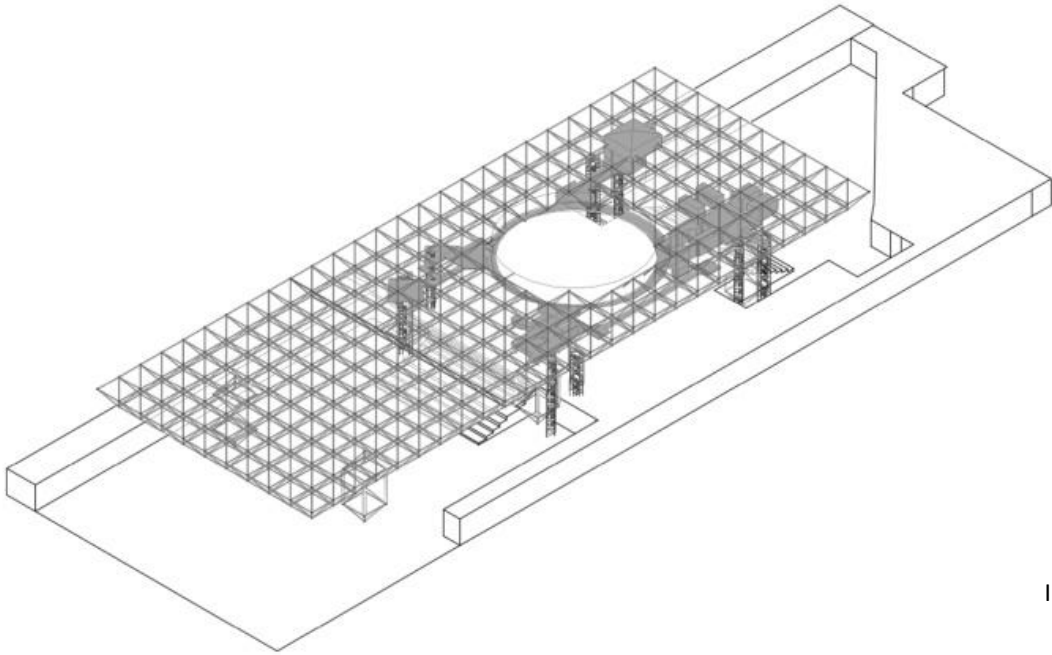
Festival Plaza



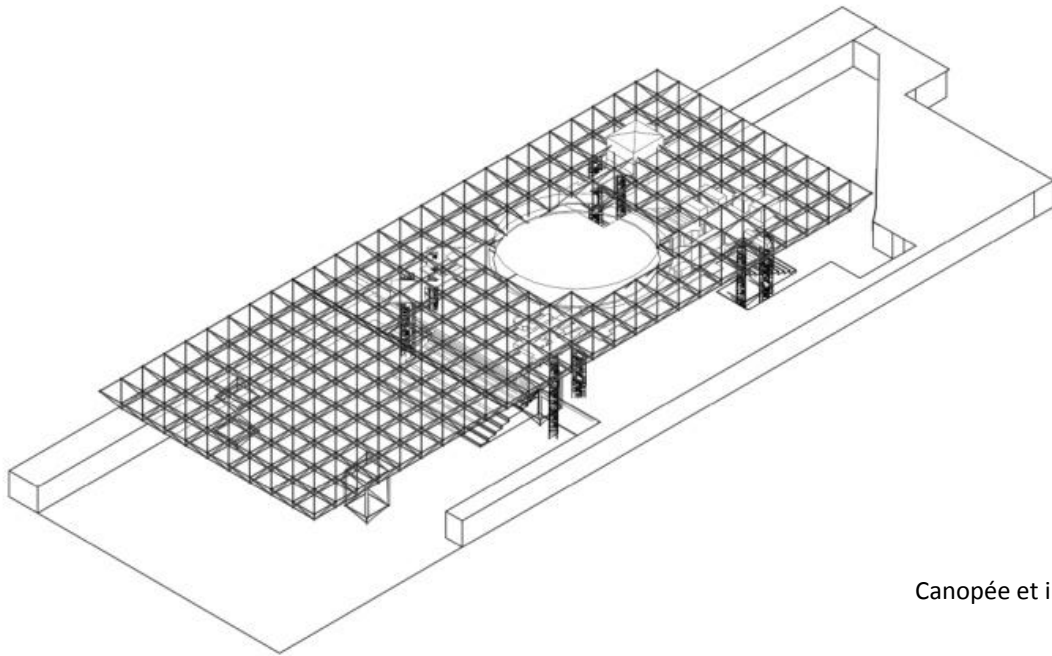
Space frame

Figure 33 : diagrammes du projet de Kenzo Tange, Big roof Osaka (1970), Osaka





Infills



Canopée et infills

## Infrastructure habitée, ou la prévalence du monument architectural

A l'inverse de la mégastructure, la mégaforme n'est pas extensible à l'infini, comme pouvait l'entendre Wilcoxon quand il caractérisait la mégastructure. Elle propose plutôt un objet « de nature statique »<sup>371</sup>, de dimensions définies. Cette forme établie, circonscrite dans ses dimensions, met en forme une vision du changement à l'intérieur d'une forme donnée. Cette opposition entre mégastructure extensible et mégaforme<sup>372</sup> peut trouver une expression dans le travail de Tange. La proposition faite pour une communauté de 25.000 personnes, projet exposé dans l'argumentaire de Maki, est un projet de masse, défini dans ses dimensions. L'architecture « comprend une mégaforme et des unités fonctionnelles discrètes, rapidement changeantes »<sup>373</sup>. L'intérêt de la mégaforme passe par la définition d'une forme préétablie, qui peut accueillir le changement, tout en insistant sur une certaine cohérence formelle. Pour Maki, « l'idéal est une sorte master form qui peut passer à des états d'équilibre toujours nouveaux tout en conservant une cohérence visuelle et un sens de l'ordre permanent à long terme. »<sup>374</sup>

Cette problématique issue de la pensée mégastructuraliste ou plutôt mégaformaliste, trouve une résonance avec les propos d'Oswald Mathias Ungers et sa *Grossform* ou encore dans le travail de Superstudio.

En 1966, l'architecte allemand Oswald Mathias Ungers publie un essai 'Grossformen im Wohnungsbau'<sup>375</sup>. Avec ce texte, Ungers nous donne une définition de l'architecture en tant que figure capable d'avoir un impact morphologique sur la ville. Bien que *Grossform* signifie littéralement " grande forme ", la définition qu'il nous en donne, se concentre sur la force d'une forme plutôt que sur sa taille<sup>376</sup>. Les préoccupations de l'architecte portent sur

---

<sup>371</sup> Fumihiko MAKI et Masato OHTAKA, « Collective Form. Three paradigms », op.cit., p.8

<sup>372</sup> Comme nous le faisons, Kenneth Frampton, critique anglais oppose le terme " mégaforme " à celui de " mégastructure ", revenant au texte original de Maki datant de 1964. Pour lui, une différenciation doit être faite entre les deux termes. Dans les années 1960, les deux mots étaient synonymes, mais ici une nuance est introduite: Ainsi, si « une mégaforme peut inclure une mégastructure, une mégastructure n'est pas nécessairement une mégaforme ». Voir Kenneth FRAMPTON, *Megaform as Urban Landscape*, A. Alfred Taubman College of Architecture + Urban Planning, Université du Michigan, 1999, p. 40

<sup>373</sup> Fumihiko MAKI, op.cit., p.9

<sup>374</sup> Ibidem, p.11

<sup>375</sup> Oswald Mathias UNGERS, Erika MÜHITHALER (éd.), « Grossformen im Wohnungsbau », *Veröffentlichungen zur Architektur*, n°5, TU Berlin, Berlin, décembre 1966. Publié plus tardivement dans *Aujourd'hui : Art et Architecture*, n°57-58, Octobre 1967, pp.108-113

<sup>376</sup> « Ce n'est que lorsqu'une nouvelle qualité est obtenue au-delà de la simple somme des parties individuelles, et qu'un niveau plus élevé est atteint, qu'une *Grossform* apparaît. La caractéristique principale n'est pas la taille

l'expression d'une cohérence formelle, caractéristique relevée par Maki lorsqu'il évoque la mégaforme.

La *Grossform* met en scène l'existence d'un élément suraccentué, d'un élément contraignant supplémentaire, d'une figure et d'un thème, d'un système ou d'un principe d'ordre.<sup>377</sup>

*Grossform* peut prendre l'expression de catégories « fonctionnelles », la « rue » et « le plateau, mais peut aussi incarner des types architecturaux, le « mur » ou encore « la tour ». Ces deux dernières catégories expriment l'intérêt d'Ungers pour la forme.

Également opposé à la vision statique du master plan également, Ungers partage un point important sur la notion d'indétermination, d'imprévisibilité, lorsqu'il répond à la question: « Pourquoi *Grossform*? ». Pour Ungers, *Grossform* « crée le cadre, l'ordre et l'espace prévu pour un processus imprévisible, non planifié et spontané - pour une architecture parasitaire. Sans cette composante, toute planification reste rigide et sans vie ».<sup>378</sup>

La mégaforme crée « un grand cadre dans lequel toutes les fonctions d'une ville ou d'une partie de ville sont logées »<sup>379</sup>.

Pour illustrer cette assertion, Ungers fait appel à l'imaginaire de la cité médiévale d'Arles. La capacité du cadre formel de la cité est ici déconnectée de la connotation sociale et de l'idéologie.

---

numérique. Une petite maison peut tout aussi bien être une *Grossform* au même titre qu'un immeuble d'habitation, un quartier ou une ville entière". Oswald Mathias UNGERS, « Notes on Megaform », dans Oswald Mathias UNGERS, Erika MÜHITHALER (éd.), « Grossformen im Wohnungsbau », op.cit., p.6

<sup>377</sup> Ibidem

<sup>378</sup> Oswald Mathias UNGERS, Erika MÜHITHALER (éd.), « Grossformen im Wohnungsbau », op.cit., page non numérotée (traduction de l'auteur). Citation originale : « Warum Grossform ?... Die Antwort : Die Grossform schafft der Rahmen, die Ordnung und den geplanten Raum für einen unvorhersehbaren, nicht planbaren lebendigen Prozess, für einen parasitäre Architektur. Ohne diese Komponente bleibt jede Planung starr and leblos ».

<sup>379</sup> Ibidem, p.6



Figure 34 : Superstudio, Monument Continuo (1969), photomontage

L'accent est explicitement mis sur les formes fortes typiques de l'architecture, capables d'intégrer l'interchangeabilité. Ici, la muraille de la cité, son caractère infrastructurel, structure l'organisation de la cité et permet des changements en son sein.

144

En 1969, Superstudio, dans un article de Domus, « *Discorsi per immagini* », évoque des préoccupations similaires en convoquant des imaginaires d'ordre typologique, infrastructurels, à travers une lecture de *monuments trouvés*. Lors d'une exposition qui s'est tenue à Graz et qui remonte au mois de Juin 1969, Superstudio propose une série de documents dans laquelle nous retrouvons un croquis proposant une infrastructure habitée, le viaduc.



Figure 35 : Le Corbusier, Plan Obus (1930), Alger, vue aérienne

Ce viaduc prendra par la suite l'appellation *Monumento Totale et Modello Architettonico di una Urbanizzazione Totale*<sup>380</sup>, puis le *Monument Continu*<sup>381</sup>. De par sa forme infrastructurelle, le projet évoque unilatéralement le projet visionnaire de Le Corbusier pour Alger, le plan Obus<sup>382</sup>. Ce dernier projet de 1930 devient le modèle central dans le développement du *Monument Continu*.

<sup>380</sup> *Italien Jugoslawien Österreich Dreiländerbiennale Trigon '69*, catalogue d'exposition, Graz, Künstlerhaus Graz Burgring, 1969, s.p.

<sup>381</sup> SUPERSTUDIO, « Discorsi per immagini », *Domus*, n°481, décembre 1969, pp.44-45

<sup>382</sup> Le viaduc du plan Obus accueille deux styles d'architecture en son sein : l'architecture moderniste et l'architecture de la Casbah. Le projet n'accueille pas la diversité potentielle du système support/infills



Figure 36 : Superstudio, "Discorsi per immagini", 1969, planche illustrant en haut, les monuments trouvés, et en bas, les interprétations de Superstudio



Figure 37 : Ponte Vecchio, Florence, vue depuis le fleuve

L'imaginaire évoqué dans les collages réalisés par les radicaux italiens fait indéniablement appel à la puissance de l'architecture, comme acte de création « apparaissant comme la seule alternative à la nature »<sup>383</sup>. Superstudio imagine un futur « dans lequel l'architecture tout entière sera le produit d'un acte unique et d'un seul "dessin" qui serait capable de clarifier une fois pour toutes les raisons ayant poussé l'être humain à ériger des dolmens, des menhirs, des pyramides, à concevoir des villes carrées, circulaires ou en étoiles - et finalement à tracer (*ultima ratio*) une ligne blanche dans le désert. Le viaduc Romain, la Muraille d'Adrien, les autoroutes, comme les parallèles et les méridiens, sont les signes tangibles de notre compréhension de la terre »<sup>384</sup>. Le Monument Continu incarne l'« esthétique de l'éternité »<sup>385</sup>.

Le viaduc ou encore le projet du mur de Florence présenté par Superstudio et daté d'avril 1969, évoquent à leur tour l'insistance sur les aspects typologiques, comme le « Mur » d'Ungers.

<sup>383</sup> SUPERSTUDIO, « Discorsi per immagini », op.cit. Ce texte a été publié en anglais dans Peter LANG, William MENKING, *Supersudio, Life Without Objects*, Strika editore, Milan, 2003, p.122

<sup>384</sup> Ibidem. Ces références de monuments trouvés, déjà présentes dans le catalogue de l'exposition de Graz, *Trigon 69*, seront récupérées dans l'article de Domus. Seule la Grande Muraille de Chine a été remplacée dans *Discorsi per immagini*, excluant ainsi toute géométrie sinueuse au profit de figure reconnaissable.

<sup>385</sup> Kisho KUROKAWA, *Metabolism in Architecture*, op.cit., p.10

Le caractère infrastructurel du pont habité, du viaduc habité, constituent des références convoquant l'imaginaire du Ponte Vecchio, évoqué par Ralph Wilcoxon comme l' « exemple le plus pur »<sup>386</sup> d'une mégastructure.

Le Ponte Vecchio assure un rôle infrastructurel en ce qu'il incarne : un pont. Tout du moins, cet élément infrastructurel devient le support d'une « architecture parasitaire », dont les unités incarnent la singularité de chacun des éléments.

A l'inverse du Ponte Vecchio, les monuments trouvés, « seule alternative à la nature », sont volontairement laissés programmatiquement indéterminés. Cette démarche s'inscrit dans une stratégie de refus de détermination. Sa silhouette n'est que pure enveloppe, abritant des expériences, toujours laissées floues, dont les matériaux la constituant sont réfléchissants, impénétrables. Elle affirme un retour de l'architecture comme expression de la volonté de créer un monument éternel, qui agit comme acte de synthèse de tous les monuments contenus dans leur *Discorsi per immagini*. Le *Monument Continu* devient ainsi une ode à la mégaforme, dont sa forme et sa dimension démiurgique, assure la cohérence visuelle énoncée par Maki et Ungers. L'infrastructure habitée possède en soi, « la capacité d'infléchir le paysage environnant et de lui donner une orientation et une identité particulières »<sup>387</sup>.

L'infrastructure habitée est « un monument à l'indéterminé »<sup>388</sup>. Elle symbolise la permanence architecturale, assurant sa cohérence visuelle. Elle devient le support du changement programmatique.

---

<sup>386</sup> Reyner BANHAM, *Megastructure. Urban Futures of the Recent Past*, op.cit., p.13

<sup>387</sup> Kenneth FRAMPTON, *Megaform as Urban Landscape*, op.cit., p.40. Frampton nous livre cinq caractéristiques de la mégaforme selon sa lecture : 1- "Une grande forme s'étendant horizontalement plutôt que verticalement, 2- Une forme complexe qui, contrairement à la mégastructure, ne s'articule pas de façon minimale en une série de bulles structurelles et mécaniques comme on le trouve par exemple au Centre Pompidou, 3- Une forme capable d'infléchir le paysage urbain existant tel qu'il se présente en raison de son caractère fortement topographique, 4- Une forme qui n'est pas autonome mais qui s'insinue plutôt comme une continuation de la topographie environnante, et enfin, 5- Une forme qui s'oriente vers une densification du tissu urbain". Pour illustrer son propos, l'historien de l'Université Columbia convoque le projet de Mario Botta et Luigi Snozzi, pour un centre administratif à Peruggia en 1977, qui prend la forme d'un *monument trouvé*, le viaduc. Cet artefact s'inscrit donc dans la réflexion amorcée avec le 'Monument Continu', et met en emphase son impact démiurgique sur le territoire.

<sup>388</sup> Dans leur essai « De l'industrie au techno-morphisme », rapportant les propos de Banham et sa description du Fun Palace de Cedric Price, Superstudio souligne que la proposition de Price est un « monument à l'indéterminé ». Voir les développements de Superstudio dans Adolfo NATALINI, Cristiano TORALDO DI FRANCIA, « Dall'industria al tecnomorfismo », *Necropoli*, n°6-7, novembre 1969 - février 1970, pp. 13-26



Bien que l'historien anglais Reyner Banham annonce, lors d'une conférence donnée à Naples en 1973, la mort de la mégastucture<sup>389</sup> et plus largement de la mégaforme, et qu'« il est donc grand temps de la placer dans l'histoire de l'architecture »<sup>390</sup>, ces « dinosaures du mouvement moderne »<sup>391</sup> ont largement contribué aux explorations de l'indétermination qu'elles soient perçues au niveau volumétrique, puisqu'extensibles à l'infini, au niveau programmatique, puisque les plateaux qu'elles proposent peuvent accueillir tout changement, ou encore au niveau esthétique, puisque comme le démontre le potentiel du Ponte Vecchio, bien que nullement affirmé dans les exemples précités, le renouvellement des éléments constitutifs du système secondaire peuvent permettre l'affirmation d'une singularité, qui peut évoluer au gré des changements au niveau des *infills*.

Eloignée de la composante architectonique de la mégastucture ou de la mégaforme, Fumihiko Maki identifie également, dans ses textes de 1962 et 1964, une autre manière de tendre vers la définition d'une forme collective : la forme de groupe.

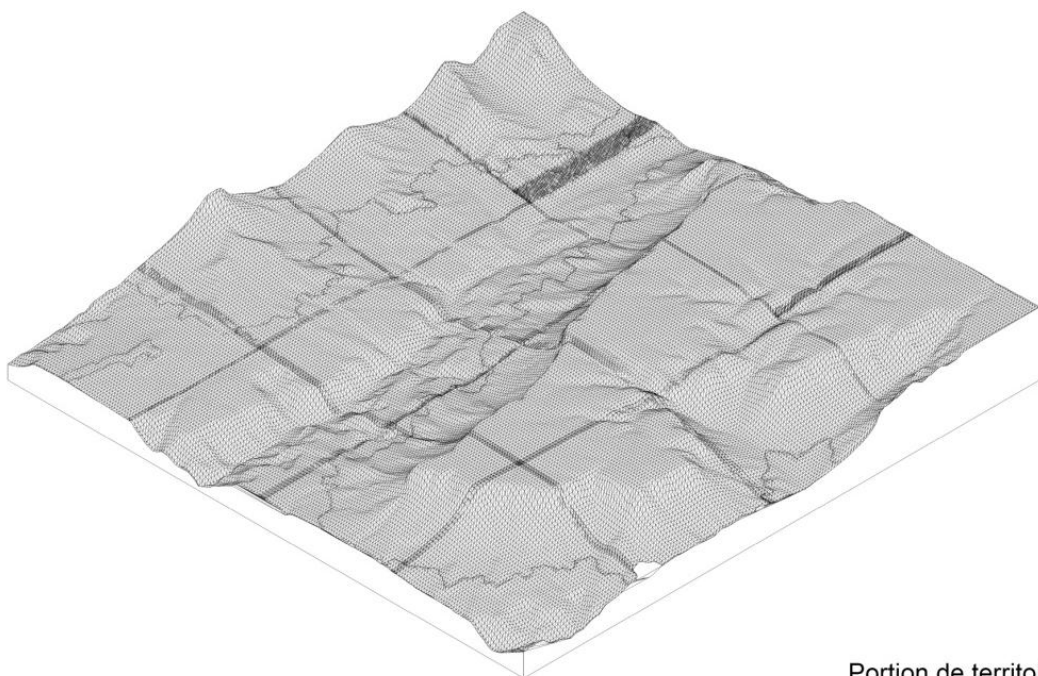
Cette manière de concevoir l'architecture ne passe pas par la monumentalité de la structure primaire de la mégastucture, mais par une conception fragmentée, qui se focalise sur la multiplication de cellules identiques.

---

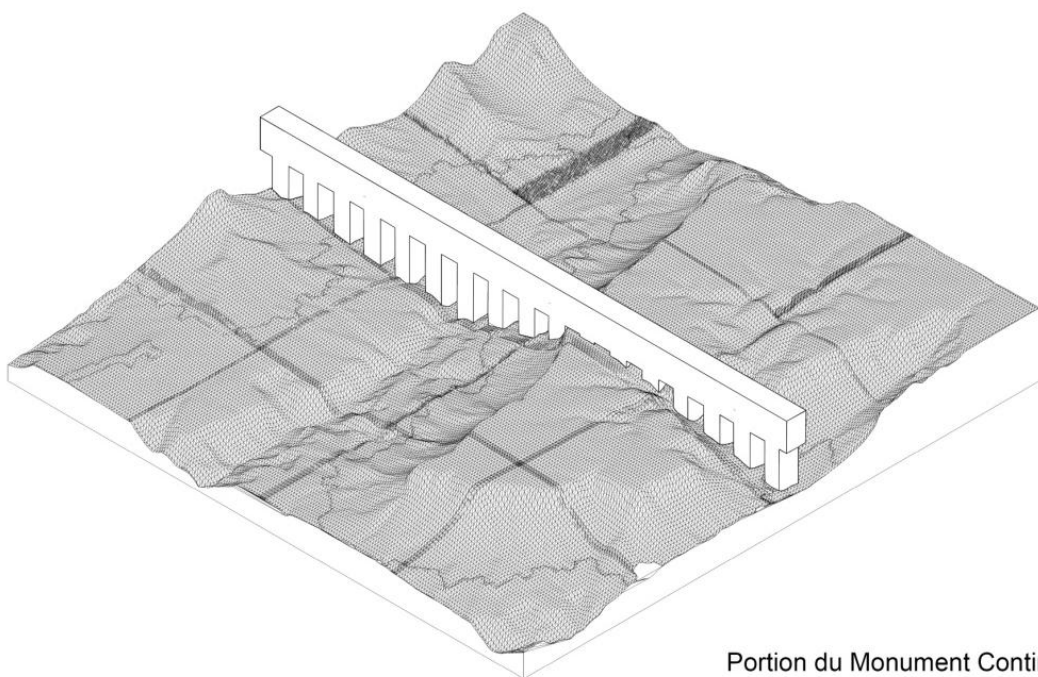
<sup>389</sup> Reyner BANHAM, cité dans « Banham : la megastruttura è morta. », *Casabella*, n°375, 1973, p.2

<sup>390</sup> Ibidem

<sup>391</sup> Reyner BANHAM, *Megastructure. Urban Futures of the Recent Past*, op.cit., p.7. Le premier chapitre s'intitule "Introduction: Dinosaurs of the Modern Movement".



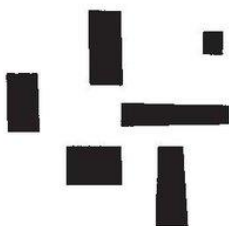
Portion de territoire



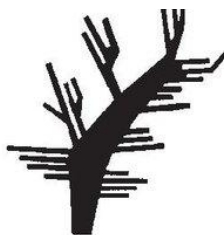
Portion du Monument Continu

## Espaces non construits, le vide comme support de Group Form

Compositionnal Form



Megaform



Group Form



Figure 39 : Fumihiko Maki et Masato Ohtaka, "Collective Form. Three Paradigms", 1964

En 1960, dans ce que certains considèrent comme un « manifeste collectif »<sup>392</sup>, Fumihiko Maki publie un bref texte présentant sa conception de la forme de groupe qu'il développera tout au long de sa carrière. La théorisation de ce concept a connu différentes réévaluations théoriques au fil des décennies. Le texte de 1960 est une critique du modèle du master plan, tel que proposé durant la période moderniste. Pour Maki, le master plan « est fondamentalement un concept statique, alors que le concept de master form que nous proposons ici est dynamique »<sup>393</sup>.

151

Maki insiste sur la capacité du modèle de la forme de groupe à accepter des modifications ou la suppression d'une unité sans que « l'image totale du groupe [ne soit] fondamentalement modifiée, même si certains éléments sont retirés ou si différents éléments sont ajoutés »<sup>394</sup>.

Il ajoute que le défi pour les architectes de l'époque, est d'exprimer une société « en mutation rapide »<sup>395</sup>.

En 1964, Fumihiko Maki publie un recueil de projets et de textes dans un livre intitulé *Investigations in Collective Form*, comprenant environ quatre-vingts pages. A travers cette publication, Maki nous propose deux textes, à la fois théoriques et didactiques, qui sont ensuite suivis d'une série de projets illustratifs de la troisième catégorie de formes

<sup>392</sup> Rem KOOLHAAS et Hans Ulrich OBRIST, « Project Japan. Metabolims Talks... », op.cit., p.303

<sup>393</sup> Fumihiko MAKI, « Towards Group Form », dans Kiyonori KIKUTAKE et al., *Metabolism: The Proposals for New Urbanism*, op.cit., pp.58-59

<sup>394</sup> Ibidem

<sup>395</sup> Ibidem

collectives que Maki propose : la forme de groupe<sup>396</sup>. Celle-ci propose une « forme qui évolue à partir d'un système d'éléments générateurs dans l'espace »<sup>397</sup>.

Maki s'appuie sur l'observation des villages traditionnels grecs et soudanais pour avancer ce concept. Il souligne à ce propos, que « la maison est l'élément générateur de la forme du village et vice versa. Une unité peut être ajoutée, sans modifier la structure de base du village »<sup>398</sup>. Cette capacité du système à perdurer, est selon notre lecture, à la fois l'expression d'un archaïsme, d'une catégorie ahistorique durable, et celle d'une « forme ouverte »<sup>399</sup>, capable de croître et de changer. Ce système de croissance horizontale, évoque un « cellularisme dynamique »<sup>400</sup>, composé de plusieurs éléments, répétitifs ou variés. Il génère une indétermination au niveau du volume architectural, puisque sa figure d'ensemble est indéfinie, non figée.

Cette affirmation illustre la recherche d'une architecture qui n'est plus générée par un système de proportions et de géométries simples, mais par des processus plus flexibles, inspirés des systèmes d'organisation cellulaire et moléculaire, modèle extensible à l'infini.

Ce qui caractérise la forme de groupe, notamment dans son expression diagrammatique, c'est que la stabilité du système est assurée par la répétition d'une unité de base. Celle-ci n'est pas générée par un tracé régulateur, tel une grille, mais plutôt par un système d'accumulation de cellules identiques fixant un ordre ouvert, un système aléatoire dont l'équilibre est maintenu par les vides résultant. La répétition introduit « un facteur commun

---

<sup>396</sup> Fumihiko MAKI et Masato OHTAKA, « Collective Form. Three Paradigms », dans Fumihiko MAKI, *Investigations in Collective Forms*, op.cit., p.5

<sup>397</sup> Ibidem p.14

<sup>398</sup> Ibidem p.18

<sup>399</sup> Oscar HANSEN, « La forme ouverte dans l'architecture – l'art du grand nombre », op.cit.

<sup>400</sup> Stirling, dans un essai dans *l'Architects Year Book* n°8, précise sa conception d'une géométrie fonctionnant par assemblages d'unité. Il nous parlera d'un de la sorte : 'L'application de proportions orthogonales et l'utilisation évidente d'éléments géométriques de base semblent diminuer, et on tente plutôt de faire quelque chose de la variabilité que l'on trouve dans la nature. Le "cellularisme dynamique" est une architecture composée de plusieurs éléments, répétitifs ou variés. L'assemblage des unités est plus en termes de croissance et de changement que de simple addition, plus proche des modèles de formations cristallines ou de divisions biologiques que de la rigidité statique de la grille structurelle". Le texte est repris dans le texte de Maki de 1964 et est publié originellement dans James STIRLING, « Regionalism and Modern Architecture », *Architects Year Book*, n°8, Elek Books, Londres, 1957, pp.62-68.

dans chacune des parties dispersées d'un dessin ou d'une situation existante. Ce facteur commun peut être formel, ou matériel, ou même fonctionnel – historique »<sup>401</sup>.

L'ensemble prend la forme d'une figure collective, exprimant une texture, "un grain"<sup>402</sup>, dans le sens où Kevin Lynch le décrivait. Ces éléments de base constituent, une fois assemblés, ce que Maki désigne comme des "formes génétiques"<sup>403</sup>, des "patterns", dont le vide assure la cohérence, bien que son tracé semble informel, résultant d'un subtil équilibre dans la composition des pleins et des vides. Maki ajoute que cet équilibre résulte d'une recherche subjective « des combinaisons de vide et de solide qui semblent "justes" »<sup>404</sup>. Ainsi, la forme du vide, de l'espace non construit devient « un adhésif dans la conception de la composition »<sup>405</sup>.

Ce pattern assure le support pour un potentiel de croissance. L'indétermination n'est ainsi pour Maki, qu'une possibilité d'urbanisation extensible, générée par l'accumulation d'éléments identiques, homogènes.

Bien que la vitalité de régénérescence de chacun des éléments soit identifiée par Maki, sa conception, en 1964, n'ouvre pas la porte à la singularité des éléments constitutifs du pattern.

De plus, la conception de la forme de groupe se caractérise par une composante horizontale, perçue lors des voyages de Maki, dans le développement des villages.

A la même époque, d'autres architectes vont percevoir le potentiel de l'accumulation de cellules identiques, à générer des architectures complexes dans les trois dimensions de l'espace.

---

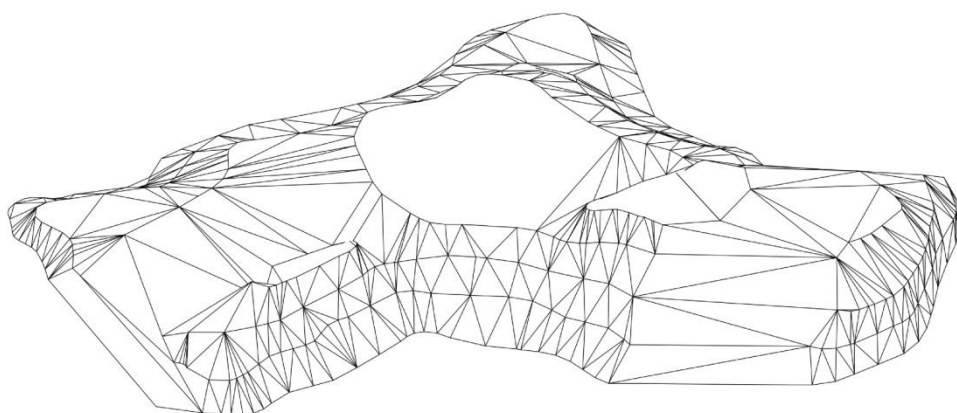
<sup>401</sup> Fumihiko MAKI et Jerry GOLDBERG, « Linkage in Collective Form », dans Fumihiko MAKI, *Investigations in Collective Forms*, op.cit., p.39

<sup>402</sup> Kevin LYNCH, « The Form of Cities », *Scientific American*, n°190, 4 avril 1954, pp.55-63

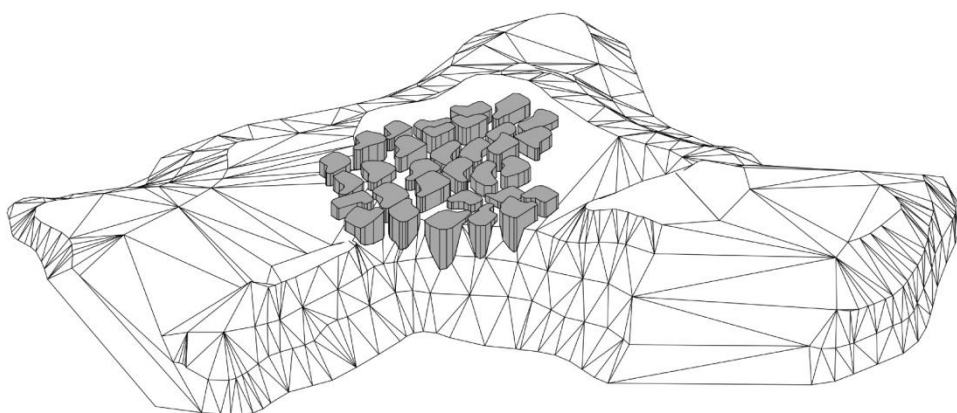
<sup>403</sup> Interview de Fumihiko Maki dans Rem KOOLHAAS et Hans ULRICH OBRIST, *Project Japan. Metabolism Talks...*, op.cit. p.309

<sup>404</sup> Fumihiko MAKI et Jerry GOLDBERG, « Linkage in Collective Form », op.cit., p.36

<sup>405</sup> Ibidem



Site



Group Form fragmentée

Figure 40 : vue axonométrique d'une forme de groupe

## Chapitre 9

### Structures combinatoires

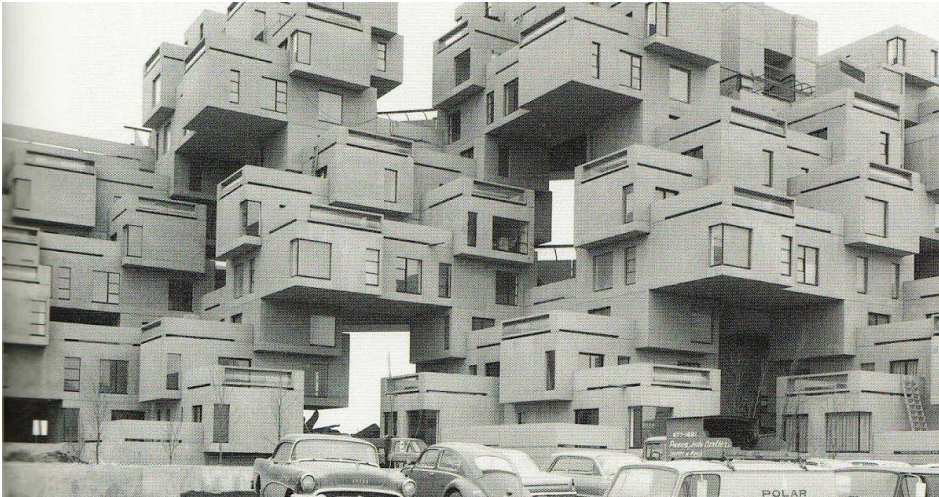


Figure 41 : Moshe Safdie, Habitat 67 (1967) Montréal, vue extérieure

#### Village vertical irrégulier

Au sein du groupe Archigram, Warren Chalk s'est orienté vers la conception de la capsule elle-même, s'éloignant ainsi de la caractérisation de la structure primaire de support, qui était centrale dans *Plug in City*.

Pour assumer son éloignement de ces considérations, Chalk emploie d'ailleurs volontairement ce terme de capsule en 1964, pour son projet *Capsules Homes*. Celui-ci a été développé en partenariat avec le *Taylor Woodrow Design Group*, mené par Theo Crosby, qui soutenait le développement de projets expérimentaux<sup>406</sup>.

La structure primaire, le support, n'est plus, comme dans les projets mégastructuralistes, la résultante d'une expression architectonique, mais devient un simple support vertical, un noyau central, autour duquel viennent s'accrocher des capsules entièrement préfabriquées. Bien que ces habitations modulaires soient inspirées de « l'ergonomie et la sophistication

---

<sup>406</sup>Peter COOK (éd.), Archigram, op.cit., pp.44-47

d'une capsule spatiale »<sup>407</sup>, ce qui émerge, c'est une volonté d'agréger, de combiner des cellules individuelles pour former l'image d'ensemble de l'architecture.

Celle-ci n'est donc plus la résultante d'une forme unitaire, mais d'une fragmentation, qui a pour conséquence, une volontaire asymétrie, une irrégularité formelle.

Pour Moshe Safdie, cette typologie agrégative va se cristalliser dans sa proposition pour habitat 67. L'enjeu est la création d'« une ligne d'horizon irrégulière et un schéma d'empilement complexe et impliqué, combiné pour produire une élévation apparemment désordonnée »<sup>408</sup>. Cette recherche de complexité, « de nouvelles formes d'habitation qui recréeraient, dans un environnement à forte densité, les relations et les charmes de la maison et du village »<sup>409</sup>, est atteinte « en empilant des capsules de béton standard »<sup>410</sup>.

Le modèle d'empilement choisi par Safdie propose une alternative à l'urbanisme vertical des tours<sup>411</sup>. Pour lui, « les tours d'habitation ne [fonctionnent] pas non plus. Nous l'avons vu sous sa forme la plus dramatique, des enfants s'accrochant aux grilles des balcons du trentième étage... des gens se plaignant de l'horrible vie »<sup>412</sup>.

Le choix du système combinatoire prend place dans un contexte où « les théoriciens nord-américains de la construction étaient sur le point de faire faillite dans le domaine de la " construction de systèmes ", de la " construction en usine ", de l'" industrialisation " ou du " préfabriqué ". Habitat était, comme l'a déclaré *Architectural Forum*, " une idée dont l'heure est venue " »<sup>413</sup>.

L'élévation désordonnée produit une grande quantité de vide qui permet une perméabilité visuelle dans la verticalité du projet et s'éloigne ainsi du modèle non perméable de la barre corbuséenne.

---

<sup>407</sup> Ibidem p.44

<sup>408</sup> Reyner BANHAM, *Megastructure. Urban Futures of the Recent Past*, op.cit., p.107

<sup>409</sup> Moshe SAFDIE, *Beyond Habitat*, MIT Press, Cambridge, 1970, p.53

<sup>410</sup> Reyner BANHAM, op.cit., p.107

<sup>411</sup> Candilis fera de même avec le mat-building de l'université libre de Berlin. Il avance la notion de *groudscraper* sur les panneaux de concours de l'université libre de Berlin en 1964

<sup>412</sup> Moshe SAFDIE, *Beyond Habitat*, op.cit., p.52

<sup>413</sup> Reyner BANHAM, op.cit., p.110

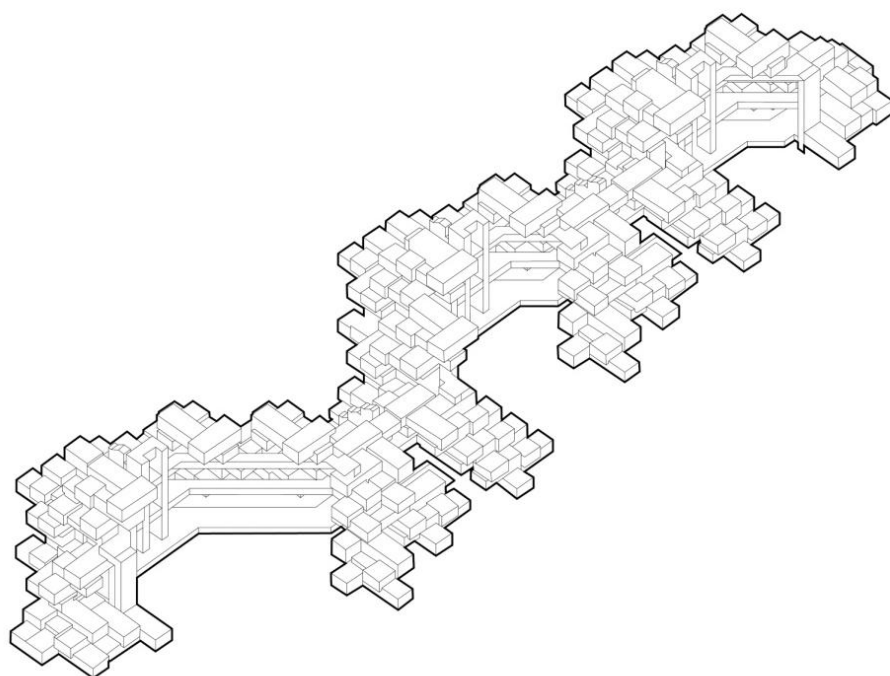


La circulation est assurée par trois cages d'escaliers et un système de « rues dans les airs ». Cette qualité urbaine génère le village vertical que Safdie souhaitait et amène une flexibilité d'usage de ces espaces urbains.

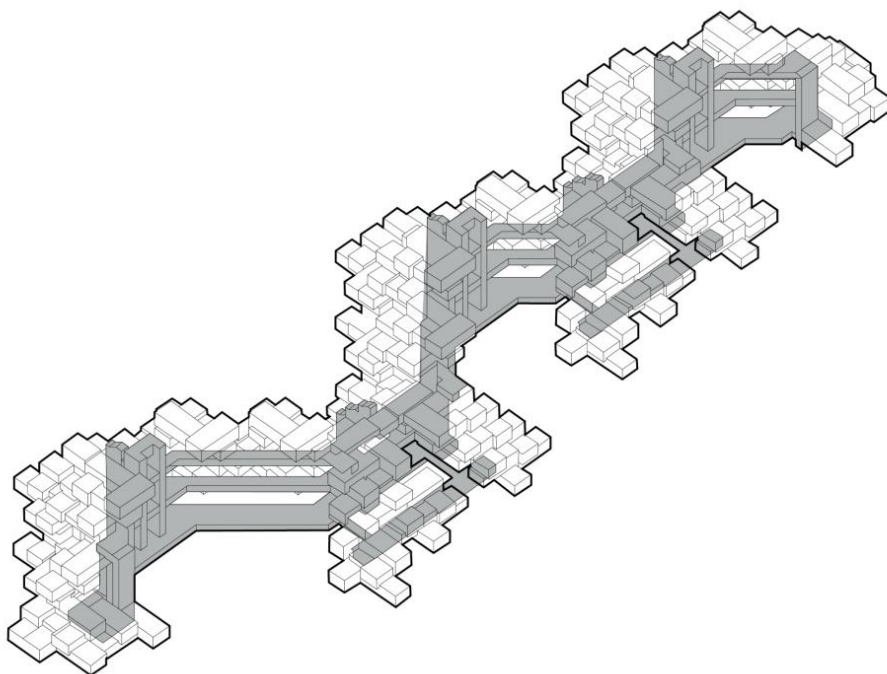
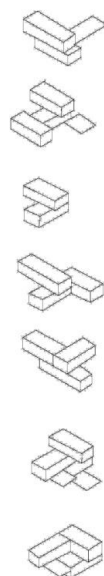
Au niveau de l'indétermination, bien que la proposition de Safdie soit figée dans ses dimensions, celle-ci est exprimée au niveau volumétrique, du fait que la combinatoire est néanmoins un processus extensible et ouvert à l'addition de cellules.

A nouveau, comme nous l'observons chez Maki, le village vertical est obtenu par l'addition d'éléments unitaires, dont la plasticité est figée dans le béton armé. La singularité, bien qu'un ensemble important de typologies variées d'habitats soient intégrées à la composition, leur expression est homogène.

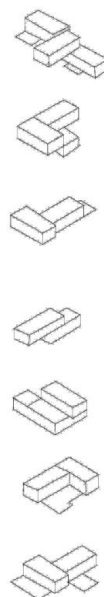
Le potentiel du système combinatoire, amorcé dans les réflexions de Warren Chalk et concrétisé à Habitat 67, va se développer de manière significative avec les propositions de Kisho Kurokawa et s'incarner dans le projet de la Nagakin Tower.



Multiplication de cellules définissant une skyline



Noyaux de circulation verticale et distributions horizontales



Cellules types

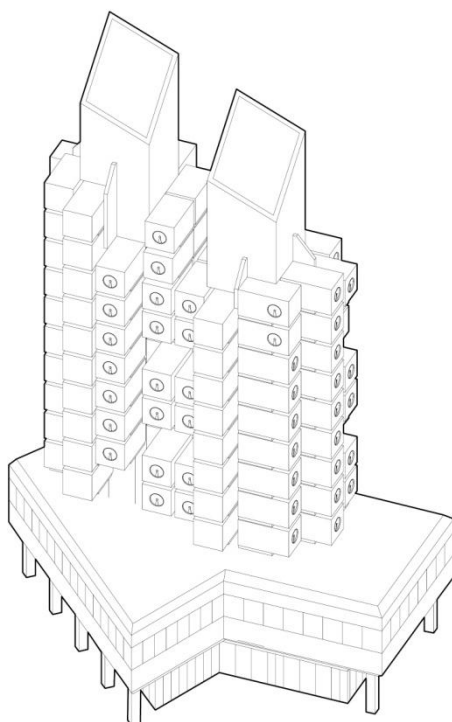
## Core metabolism

« Core Metabolism »<sup>414</sup> représente un développement de l'architecture qui s'est largement illustré dans la pensée des métabolistes. Les architectes Japonais des années 1960 proposent un urbanisme vertical caractérisé par deux éléments essentiels : un noyau (core) de circulation permanent et des capsules interchangeables accolées à celui-ci.

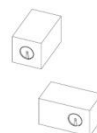
L'architecte métaboliste Kisho Kurokawa a théorisé cette manière de concevoir l'architecture dans un essai, « Capsule Declaration » qu'il publie initialement dans un numéro thématique du magazine *SD*, en mars 1969, avant de le republier intégralement en anglais, dans son ouvrage de 1977, *Metabolism in Architecture*.

---

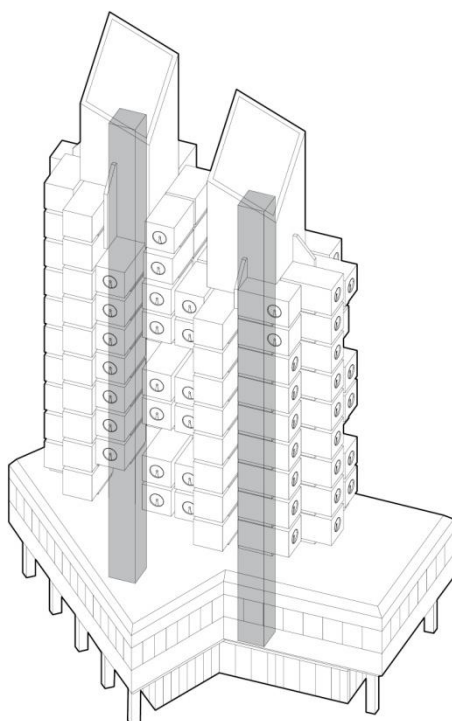
<sup>414</sup> Expression empruntée à Yoshiharu Tsukamoto dans Yoshiharu TSUKAMOTO, « Void Metabolism », *Architectural Design*, n°82, septembre/octobre 2012, p.90



Multiplication de cellules autour de noyaux de circulation



Cellules types



Noyaux de circulation

Figure 43 : Diagrammes du projet de Kisho Kurokawa, Nagakin Tower (1972), Tokyo

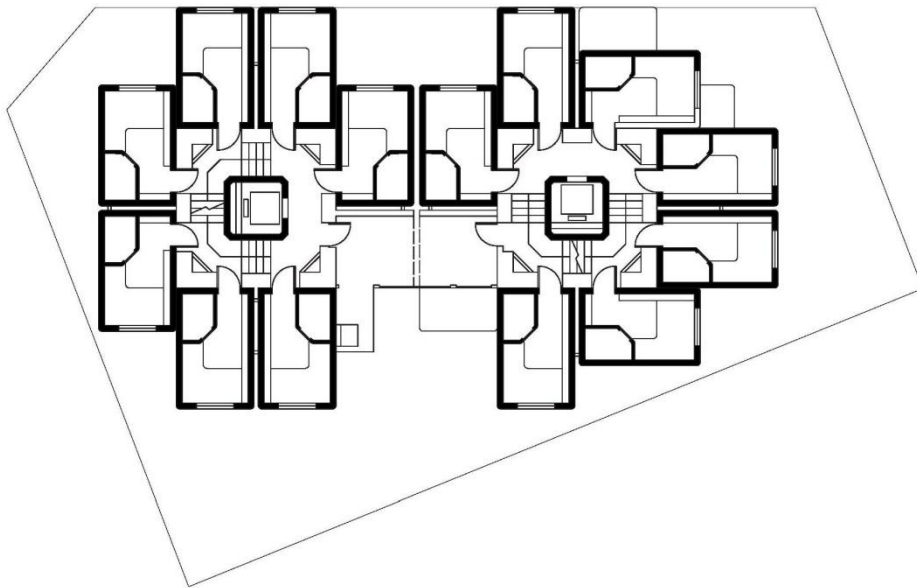


Figure 44 : Kisho Kurokawa, Nagakin Tower (1972), Tokyo, vue en plan d'un étage

Les explorations capsulaires de Kurokawa cherchent à anticiper l'impermanence, exprimant ainsi « la conviction que l'architecture, les villes et l'humanité elle-même sont éphémères »<sup>415</sup>. Les propositions de Kurokawa portent l'ambition de donner forme à un « bâtiment transitoire », expression d'une architecture conçue volontairement pour se transformer et croître.

Dans son texte théorique de 1969, les intentions initiales de la déclaration de Kurokawa sont de suggérer une société diversifiée. Ce modèle de diversité, offre plus d'individualité et cherche par-là, à s'éloigner d'une réponse prototypée à un modèle familial « centrée sur le couple marié ou les parents et les enfants »<sup>416</sup>. A l'inverse, Kurokawa cherche à établir « une nouvelle idée du ménage qui attache de l'importance à la rencontre des espaces pour les individus »<sup>417</sup> et où « chaque individu peut s'exprimer au sein de la forme du groupe grâce à la souplesse de la combinaison des unités »<sup>418</sup>.

Malgré cette ambition, force est de constater, que dans les réalisations construites d'habitat capsulaire de Kurokawa, cette individuation a été peu exprimée parce qu'il s'agit

<sup>415</sup> Kisho KUROKAWA, « Capsule Declaration », dans Kisho KUROKAWA, *Metabolism in Architecture*, op.cit, p35

<sup>416</sup> Ibidem, p.80

<sup>417</sup> Ibidem

<sup>418</sup> Voir description du projet *Prefabricated Apartment House*, datant de 1962, dans Kisho KUROKAWA, op.cit., p.92

d'un élément préfabriqué, produit et assemblé en atelier, dépendant des conditions de transport.<sup>419</sup>

Malgré tout, l'effet produit lorsque les unités capsulaires sont assemblées, est celui d'une asymétrie, volontairement recherchée, et obtenue par combinaison, « qui exprime l'individualité »<sup>420</sup>. Cette asymétrie fait écho à un principe de base dans l'art Japonais<sup>421</sup>.

Ce mode d'assemblage unitaire trouve sa plus franche expression dans le projet de la Nagakin Tower. Le programme initial prend la forme d'un assemblage de 144 capsules connectées aux deux noyaux de circulations verticales<sup>422</sup>. Les capsules sont conçues pour être remplaçables, bien que le projet n'ait hélas, jamais connu d'extension, malgré son potentiel intrinsèque.

Là où le projet de la Nagakin Tower propose une concentration de cellules autour de deux noyaux de circulation relativement proches, Arata Isozaki va extrapoler ce système à l'échelle urbaine. Ainsi, ce modèle d'urbanisation se propose de développer un urbanisme vertical au-dessus de la limite imposée par la loi sur les bâtiments de Tokyo, à savoir une hauteur maximale de trente-et-un mètres.

---

<sup>419</sup> Dans un texte de 1962, Kurokawa nous interpellait déjà sur la problématique de la préfabrication qui réside « dans la systématisation de la construction qui combine le système de transport et le système d'assemblage ». Le même constat est fait pour la *Nagakin Tower*, lorsque l'architecte nous dit que « le problème du transport empoisonne chaque projet jusqu'à la toute fin avec des unités préfabriquées et des capsules ». Voir description du projet *Nagakin Capsule Tower*, datant de 1972, dans Kisho KUROKAWA, op.cit., p.109

Néanmoins, l'architecte poursuit : « Comme pour la Ford Mustang, les capsules seront produites en série sur un système sélectif qui combine les pièces, et non sur un système standardisé de production en série. Le temps viendra où la production de masse ne produira pas de standardisation mais assurera la variété ». Kisho KUROKAWA, « Capsule Declaration », op.cit., p.83

<sup>420</sup> Voir description du projet Nagakin Capsule Tower, datant de 1972, dans Kisho KUROKAWA, *Metabolism in Architecture*, op.cit., p.105

<sup>421</sup> Ibidem

<sup>422</sup> L'usage prévu initialement de ces capsules est à destination des hommes d'affaires souhaitant disposer d'un logement une chambre au centre de Tokyo. Ce projet est le reflet d'une époque où l'homme, l'*Homo Movers* s'émancipe du droit de propriété individuelle. Ceci s'explique par les migrations urbaines de personnes issues du monde rural souhaitant travailler à la ville, exprimant une « grande mobilité qui est devenue un modèle de vie ». Ibidem, p.77

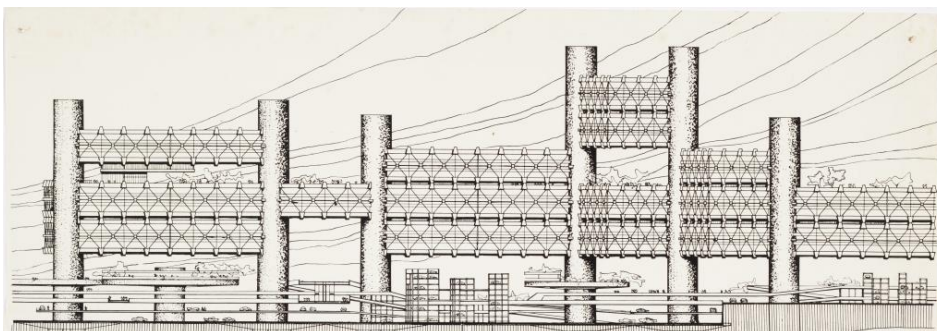


Figure 45 : Arata Isozaki, *City in the Air* (1960), Shinjuku, élévation

Pour justifier son approche, Isozaki nous dira que « Tokyo est sans espoir » et qu'il ne considère plus « l'architecture qui est en dessous de 30 mètres de hauteur »<sup>423</sup>. La proposition faite ici, se compose de bâtiments-tours, formant des *core*, noyaux de circulations verticales, interconnectés à mi-hauteur par des réseaux de circulations horizontales.

Les noyaux de circulations verticales deviennent « les seuls éléments fixés au sol »<sup>424</sup>. Ces colonnes forment le *joint core system* développé en 1960 pour le prototype *City in the Air*.

Entre ces colonnes se déploient une série de « ponts », dont les plateaux horizontaux peuvent accueillir des développements architecturaux spécifiques, formalisant le système secondaire d'habitat de type « plug-in ». Les dalles deviennent ainsi, le support générique de l'architecture.

163

La proposition d'Isozaki est indéterminée à deux niveaux : au niveau du plan, puisque les différents plateaux reliés aux noyaux ne sont pas déterminés, et au niveau du volume, puisque la forme peut s'étendre tel un organisme biologique.

Le *joint core system* incarne ainsi « la remplaçabilité et l'interchangeabilité, et le principe du cycle métabolique, ainsi que la conviction que l'architecture, les villes et l'humanité elle-même sont éphémères »<sup>425</sup>.

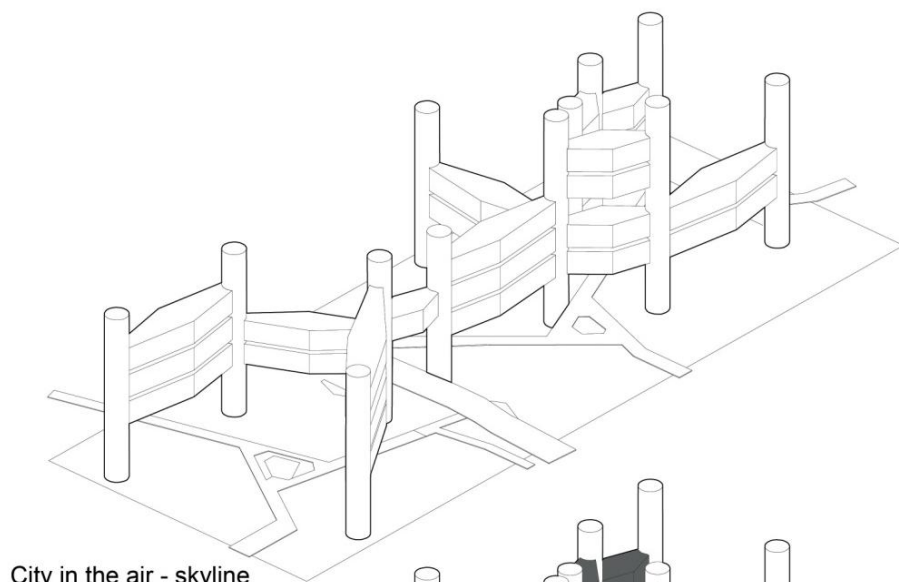
<sup>423</sup> Teiji ITO, « Moratorium and Invisibility », dans David STEWART (éd.), *Arata Isozaki Architecture 1960-1990*, Rizzoli, New York, 1991, p.90

<sup>424</sup> Description du projet par Isozaki, propos relayés dans Rem KOOLHAAS et Hans Ulrich OBRIST, *Project Japan. Metabolism Talks...*, op.cit., p.361

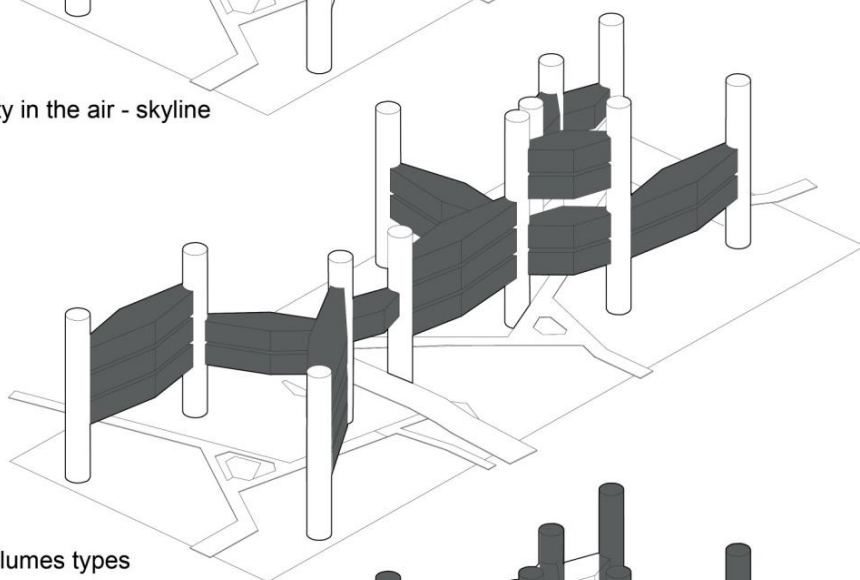
<sup>425</sup> Kisho KUROKAWA, « Capsule Declaration », op.cit., p35

*Avec Clusters in the Air*, Isozaki va développer un ensemble de noyaux verticaux sur lesquels viennent se connecter, non plus des bâtiments ponts, mais des rues aériennes. Sur ces rues couloirs viennent se greffer toute une série de cellules interchangeables. La résultante de ce procédé d'assemblage est une figure tridimensionnelle complexe, comportant une grande quantité d'espaces vides entre les différents volumes.

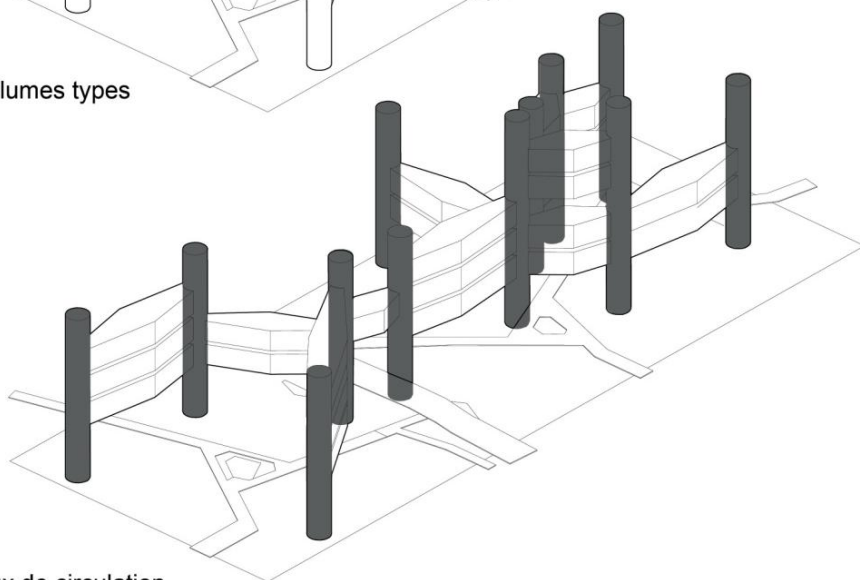




City in the air - skyline



Volumes types



Noyaux de circulation

Figure 46 : diagrammes du projet de Arata Isozaki, City in the Air (1960), Shinjuku r

## Chapitre 10

### La rue intérieure

#### Le vide construit, structure générique des *infills* spécifiques

En 1959, l'année du rassemblement d'Otterlo, un des membres du Team 10, Georges Candilis, publie un article dans le *Carré Bleu*. Il y expose une approche non déterministe de l'architecture, notamment pour répondre à la problématique du logement pour le plus grand nombre.

Pour Candilis, « de l'analyse du logement, nous trouvons deux grandes familles de composantes : les éléments déterminés, les éléments indéterminés »<sup>426</sup>.

Ce qui est déterminé relève pour lui de la technique, à savoir les alimentations en fluides, ou encore les éléments d'isolation. Ces éléments apparaissent comme « un système de points de référence permanents, nécessaire à la stabilité de l'individu »<sup>427</sup>. A l'inverse, les éléments indéterminés relèvent quant à eux, de l'organisation des espaces, de la séparation des fonctions, ou encore du changement<sup>428</sup>. Ils sont transitoires.

---

166

Les éléments déterminés assurent la viabilisation « des espaces libres, abrités par les parois extérieures ». Ils définissent un cadre, une structure pouvant accueillir des développements ultérieurs répondant aux spécificités des futurs occupants. Le processus permet une évolution de son organisation interne et assure donc une indétermination au niveau du programme, de l'organisation de celui-ci en plan.

---

<sup>426</sup> Georges CANDILIS, « Proposition pour un habitat évolutif », dans *Le Carré Bleu*, op.cit.

<sup>427</sup> Peter SMITHSON, « Letter to America », *Architectural Design*, mars 1958, pp.93-102

<sup>428</sup> Georges CANDILIS, op.cit.

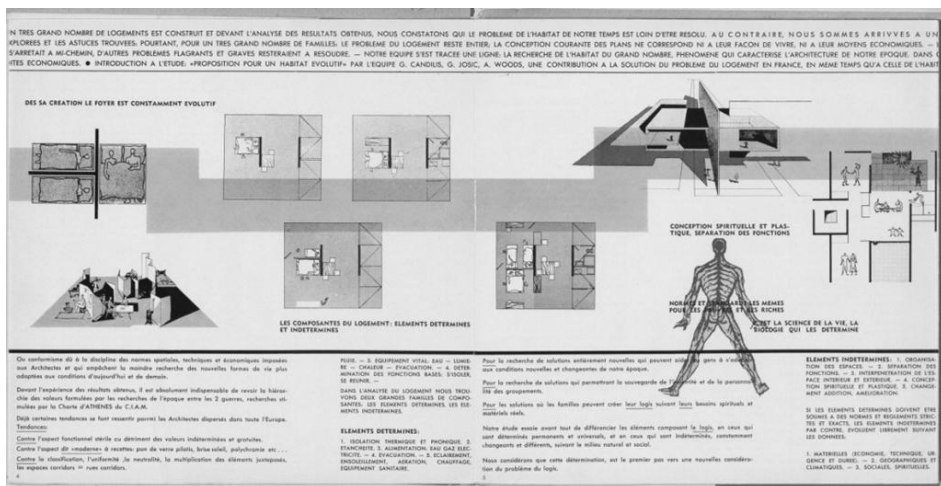


Figure 47 : Georges Candilis. « Proposition pour un habitat évolutif », Le Carré Bleu, n°2, 1959, planche « Eléments déterminés/indéterminés » extraite du périodique

Au sein du groupement d'architectes Candilis-Josic-Woods, cette recherche, dans la définition d'un cadre, visant à créer une structure apte à recevoir un maximum de fonctions susceptibles d'évoluer dans le temps, va connaître un développement important avec la proposition pour l'Université Libre de Berlin. Dans ce projet, selon les propos des architectes, il s'agissait d'offrir une structure générique, pouvant accueillir des fonctions spécifiques. Ainsi, « l'expression externe des différentes fonctions [...] et la nostalgie des formes représentatives ont tendance à diviser l'université en disciplines spécialisées. Nous recherchons plutôt un système qui offre le minimum d'organisation pour associer les disciplines. Les caractéristiques spécifiques des diverses fonctions se concilient dans une structure générale qui exprime l'université »<sup>429</sup>. Cette « structure générale » est justement constituée par un *web*, un réseau de circulation construit.

Ce concept est dérivé de la notion de *stem* théorisée par Shadrach Woods.

<sup>429</sup> Jürgen JOEDICKE, François KERSCHKAMP, Candilis, Josic, Woods, *Une décennie d'architecture et d'urbanisme*, Eyrolles, Paris, 1968, p. 208.

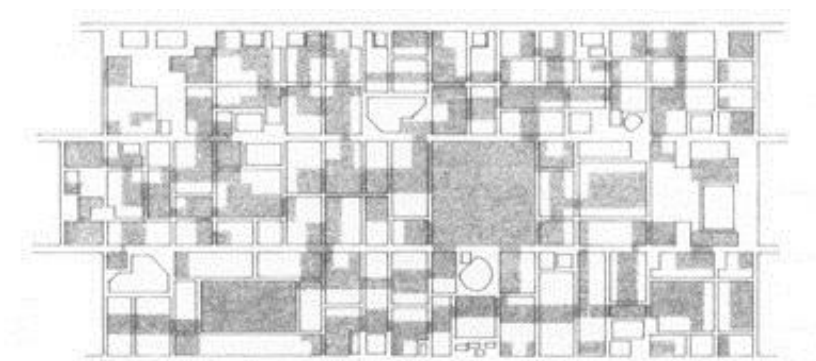


Figure 48 : Georges Candilis, Alexis Josic, Shadrach Woods, Concours pour l'université libre de Berlin (1963), superposition des tracés et espaces ouverts

Pour expliquer ce qu'il en était du concept de « stem », Woods nous indique que celui-ci est opposé au principe du plan masse. Pour Woods, ce type de plan est « statique, sa forme est fermée. Il est « prédéterminé et figé, incapable de changement dans un milieu changeant ». De son côté, le « stem » est une structure au service d'habitations formées en clusters, structure qui contient tous les « prolongements du logis, commerciaux, culturels, éducationnels et de détente, autant que les routes, les trottoirs et les services »<sup>430</sup>. Il s'agit d'une « organisation linéaire »<sup>431</sup> d'activités.

168

En complément au « stem », en 1962, Woods publie un article sur le *web*. Il le définit comme « non central initialement, polycentrique au fur et à mesure de sa vie. Ce système inclut une dimension de temps. Il est hautement flexible dans un monde d'une grande mobilité »<sup>432</sup>. Le *web* définit des « systèmes (qui) seront suffisamment flexibles pour permettre leur extension et des transformations intérieures au cours de leur existence ».<sup>433</sup>

Pour Berlin, le réseau de circulation construit, implique une organisation générale de l'ensemble architectural par la définition du vide. A l'inverse de Group Form, le vide, le réseau de circulation entre les éléments composant le « grain », n'est pas laissé non-construit, mais acquière une atmosphère intérieure. La grille des rues intérieures de l'Université Libre de Berlin incarne le support stable et générique pour le développement

<sup>430</sup> Voir Shadrach Woods, « Stem », *Architectural Design*, n°5, mai 1960, p.181. Ce texte est repris dans l'article d'Alison Smithson sur les mat-building.

<sup>431</sup> Description du projet de Toulouse-le-Mirail dans par Georges CANDILIS, Alex JOSIC, Shadrach WOODS, *Le Carré Bleu*, n°3, 1961, s.p.

<sup>432</sup> Voir Shadrach Woods, « Web », op.cit.

<sup>433</sup> Ibidem

des fonctions du projet. L'intention des architectes, dans ce projet est donc « de procurer au sein d'une organisation le maximum d'occasions de contacts et d'échanges dans cette communauté qu'est l'« université », tout en préservant l'autonomie de chaque fonction spécifique »<sup>434</sup>. Les vides, que nous pourrions apparenter à des parcelles, définis par le *web*, installent un principe « d'interchangeabilité »<sup>435</sup>. Le programme est donc capable de permutation, ouvert au temps et seulement provisoirement stable.

Le projet d'« université pour le plus grand nombre »<sup>436</sup> de la capitale allemande est obtenu par la superposition de deux grilles, les « tracés » (les *stems*), et les « espaces ouverts »<sup>437</sup>. Cette superposition forme un tracé diagrammatique et nous donne à voir une forme étrange d'espaces entremêlés, d'espaces ouverts, de cours, de patios, qui courent à travers l'ensemble du projet.

L'espace résiduel, résultant de la superposition des deux figures diagrammatiques, illustre les différents éléments programmatiques qui peuvent prendre place au sein de la forme globale : auditorios, bureaux, laboratoires et salles de séminaires.

Le positionnement des différents programmes connus au stade de l'exécution, est sujet à des écartements différenciés par rapport aux « *stems* ». Au regard des intensités d'activités sur le réseau principal de rues intérieures, certains programmes sont relégués au niveau des *stems* secondaires pour pouvoir répondre aux enjeux des différentes fonctions à considérer dans le projet.

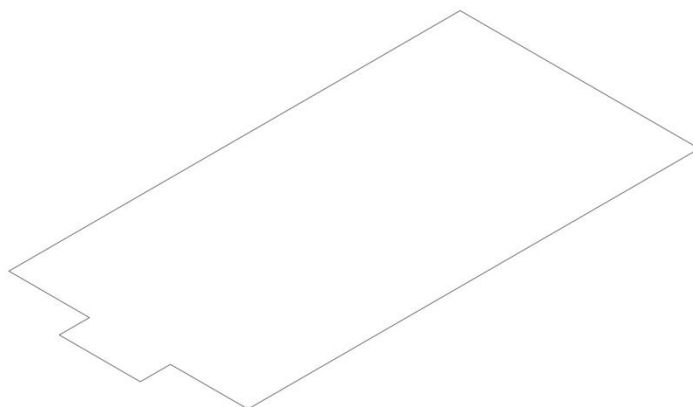
---

<sup>434</sup> Description du projet dans Georges CANDILIS, Alexis JOSIC, Shadrach WOODS, « L'université libre de Berlin », *Le Carré bleu*, n°1, 1964, s.p.

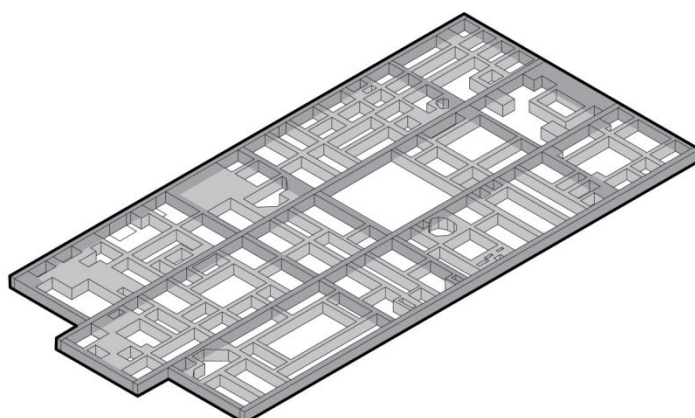
<sup>435</sup> Alison SMITHSON, « How to recognise and read Mat-Building. Mainstream architecture as it has developed towards the mat-building », op.cit., p.581. Notion avancée par Alison Smithson pour parler de son projet pour le Koweït et repris dans son article

<sup>436</sup> André SCHIMMERLING, *Le Carré bleu*, n° 1, 1964, s.p. Il est intéressant de mentionner cette terminologie ici, puisqu'elle étend le concept du plus grand nombre au-delà de la notion d'habitat.

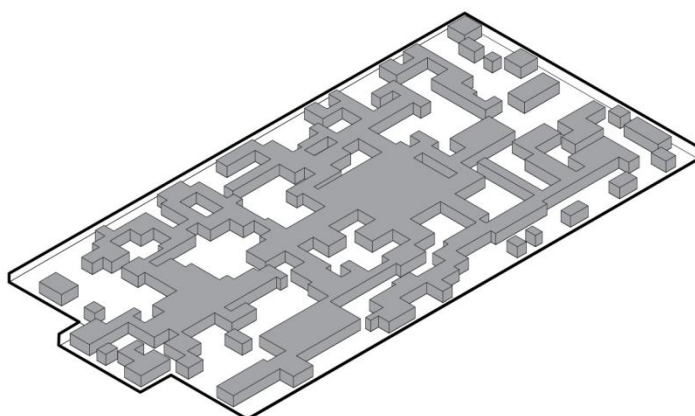
<sup>437</sup> Shadrach WOODS, *Candilis-Josic-Woods: Building for People*, F.A. Praeger, New York, 1968, pp.206-207 et p.211



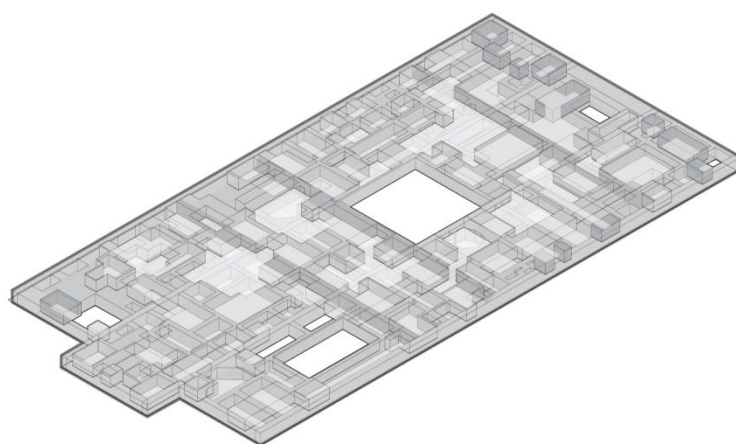
Emprise au sol



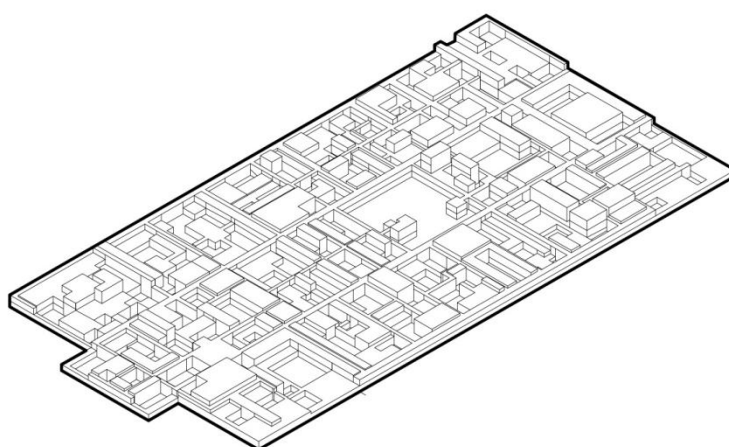
Stems principaux et secondaires



Espaces extérieurs et programmatiquement indéterminé



Superposition stems et espaces ouverts



Adaptation des hauteurs de volumes

Figure 49 : Diagrammes du projet de Georges Candilis, Alexis Josic, Shadrach Woods, université libre de Berlin (1963-1973)



Figure 50 : Georges Candilis, Alexis Josic, Shadrach Woods, université libre de Berlin (1963-1973), vues intérieures des stems principales

La proposition d'un programme provisoirement stable crée « un champ ouvert où le plus grand nombre possible d'événements peuvent avoir lieu »<sup>438</sup>. Ce champ ouvert à l'interchangeabilité des programmes, incarne une indétermination programmatique.

Le bâtiment en nappe, ou « *groundscraper* »<sup>439</sup>, souligne également une critique de la densité verticale et plus spécifiquement, de la typologie urbaine du gratte-ciel, (*skyscraper*) qui met en avant la séparation des fonctions, l'absence de communication spatiale entre les différents étages. Au contraire, dans leur proposition, les architectes cherchent à donner naissance à une figure architecturale « où l'individu acquiert une nouvelle liberté d'action grâce à un ordre nouveau et remanié, basé sur l'interconnexion, des modèles d'association

<sup>438</sup> Stan ALLEN, « Mat Urbanism: The Thick 2-D », dans Hashim SARKIS, (éd.), *CASE: Le Corbusier's Venice Hospital*, Preste, Munich, 2001, p.122. Pour Allen « toutes les grilles sont des champs ». Voir Stan ALLEN, « Field Conditions », *Architectural Design*, volume 67, n°5-6, Mai-Juin, 1997, p.28

<sup>439</sup> « We seek rather a system giving the minimum organization necessary to an association of disciplines. The specific natures of different functions are accommodated within a general framework, which expresses universality. In skyscraper type buildings, disciplines tend to be segregated. The relationship from one floor to another is tenuous, almost fortuitous, passing through the space-machine-lift. In a *groundscraper* organization greater possibilities of community and exchange are present without necessarily sacrificing any tranquility ». Citation issue de Candilis-Josic-Woods, panneau de concours.



étroitement liés »<sup>440</sup> et non sur la séparation des fonctions du fait de la superposition des niveaux.

Avec l'exemple du projet berlinois, le champ est caractérisé par une grille sous-jacente et va acquérir une valeur urbaine.

L'idée d'une architecture proposant un espace, conçu non plus comme une « composition fermée », mais plutôt comme une métaphore de l'urbain, est utilisée par Candilis lui-même dans un texte non publié de 1974 et relève de l'expression d'une planification urbaine. Ce qui est recherché au sein du projet berlinois, c'est « la qualité de l'ambiance créée bien plus que la valeur en soi des éléments composants. L'essence même de l'idée est la recherche d'une Architecture Urbaine ». <sup>441</sup>

Ces préoccupations sont d'ordre phénoménologique, puisqu'elles cherchent à définir un « ambiance urbaine »<sup>442</sup> et sont caractéristiques de ce qu'incarne l'Université Libre de Berlin : un mat-building.

Le terme « Mat-building » est avancé par Alison Smithson dans un article qu'elle a rédigé en septembre 1974 et intitulé « How to recognize and read Mat-Building. Mainstream architecture as it has developed towards the mat-building » paru dans la revue *Architectural Design*. Cet article cherche rétroactivement à caractériser cette typologie et contient une généalogie de projets situant ses origines dans les années 1950 et prenant fin en 1973.

Dès l'introduction, l'auteure nous interpelle sur le fait que le paysage des projets présentés au sein de la généalogie qu'elle propose, est varié et que le tout tend à avoir quelque chose d'un « ordre peu reconnaissable »<sup>443</sup>. Bien que les bâtiments en nappes ou mat-buildings, puissent prendre différentes formes d'expression, Smithson déclare que la mouvance

---

<sup>440</sup> Alison SMITHSON, « How to recognise and read Mat-Building. Mainstream architecture as it has developed towards the mat-building », op.cit., p.573

<sup>441</sup> Georges CANDILIS, « Université >lieu urbain< », texte non publié, dans Candilis/IFA, (IFA 318/08), 1974, p.1. Cette non-distinction entre architecture et urbanisme, était invoquée par Jaap Bakema lorsqu'il parlait d'« architecturbanisme », Voir Jaap BAKEMA, « La recherche de l'identité à travers l'espace », *L'Architecture d'aujourd'hui*, n° 177, 1975, p.54

<sup>442</sup> Georges CANDILIS, « Université >lieu urbain< », op.cit.

<sup>443</sup> Alison SMITHSON, « How to recognise and read Mat-Building. Mainstream architecture as it has developed towards the mat-building », op.cit., p.573

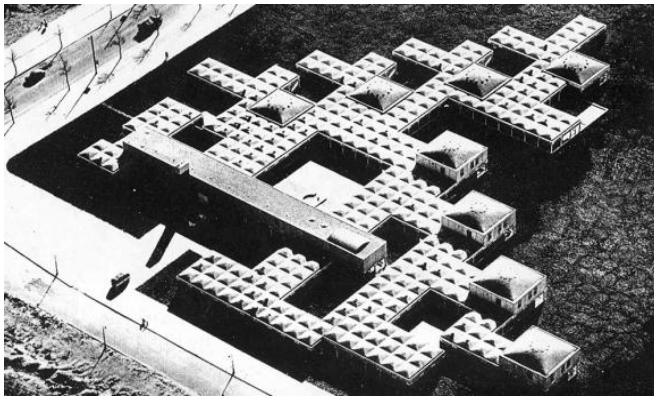


Figure 51 : Aldo van Eyck, orphelinat (1960), Amsterdam, vue aérienne

générale du mat-building devient visible avec la livraison de l'Université Libre de Berlin<sup>444</sup>, réalisée par l'équipe d'auteurs de projets Candilis-Josic-Woods.

La recherche d'atmosphère urbaine, caractérisée par la construction de rues intérieures (le web), incarnant le support d'activités spécifiques, est convoquée également dans l'orphelinat d'Aldo van Eyck, autre projet repris dans la généalogie d'Alison Smithson.

Dans le cadre de la description qu'en donne van Eyck, l'architecte néerlandais reprendra à son compte, la citation albertienne, « une maison comme une ville, une ville comme une maison »<sup>445</sup> pour décrire son projet. L'auteur de projet cherche par-là, à proposer aux orphelins, une maison, qui comme une ville, doit « consister en une multitude de lieux »<sup>446</sup>, et donc d'appropriation.

A l'intérieur, l'ambiance recherchée au sein des espaces ouverts, est celle d'« un dispositif doué d'une incontestable valeur humaine : la rue intérieure »<sup>447</sup>. Aldo van Eyck traduit également cette intention spatiale au niveau de sa matérialité. En effet, les matériaux

<sup>444</sup> Ibidem, p.573

<sup>445</sup> Article initialement paru sous le titre Aldo VAN EYCK, « The Medicine of Reciprocity Tentatively Illustrated », *Forum*, n° 6-7, avril-mai 1961, pp.237-252, traduit de l'anglais par Raphaël Lebruyne, dans Aldo VAN EYCK, « La thérapie de la réciprocité : tentative d'illustration », *Marnes*, n°3, mai 2014, p.135

<sup>446</sup> Ibidem. Aldo van Eyck est parvenu à la conclusion que « quel que soit le sens des mots "espace" et "temps", ceux de "lieu" et d' "évènement" sont plus significatifs ».

<sup>447</sup> Ibidem, p.139. La rue intérieure est également l'expression d'une forme d'« entre-deux », constituant un espace intermédiaire parmi d'autres dans le bâtiment. Ce « lieu entre-deux fournit en ce sens le terrain commun où des polarités conflictuelles peuvent à nouveau devenir des phénomènes de dualité ».

La rue intérieure a connu un développement dans l'Unité d'habitation de Le Corbusier. A son propos, Le Corbusier nous disait que « La porte du logis ouvre sur une rue. Ce n'est pas une rue de cité-jardin, c'est une "rue intérieure" ». Dans LE CORBUSIER, *Sur les quatre routes*, Denoël, Paris, 1970, p. 88. La rue intérieure acquiert ici un degré d'imprégnation complémentaire, du fait qu'il ne s'agit plus uniquement d'un large couloir de déambulation. La rue devient un véritable lieu de rencontre, avec des espaces appropriables et dessinés pour les usagers.

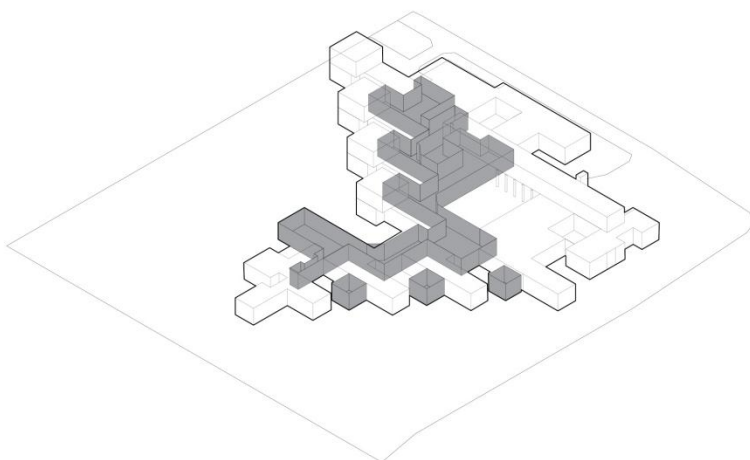
employés « ne diffèrent en rien avec ceux utilisés dehors »<sup>448</sup>. Les murs y sont rugueux, a contrario des unités collectives, logées sous les huit grandes coupoles, où les matériaux sont plus doux.

Autour de cette rue, dont les dimensions sont définies par une grille dont l'unité générique est la coupole, viennent se greffer les dortoirs et autres espaces programmatiquement spécifiques. Le vide construit devient ainsi, le support des programmes spécifiques.

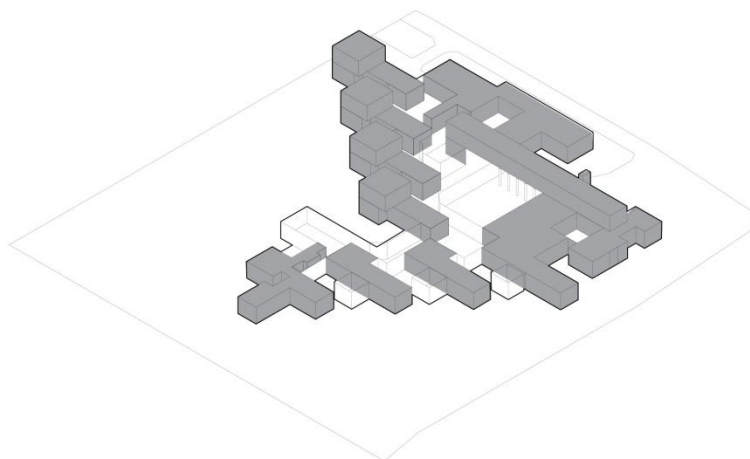
A l'inverse du mat-building de Berlin, la grille n'est plus définie par un système de *stems* perpendiculaires, dont la résultante est un tracé de différentes parcelles pouvant être investies de manière spécifique. Ici, la rue intérieure est informe. Elle serpente à travers le projet et définit une colonne vertébrale unique, sur laquelle viennent se greffer les programmes spécifiques de dortoirs et de bureaux.

---

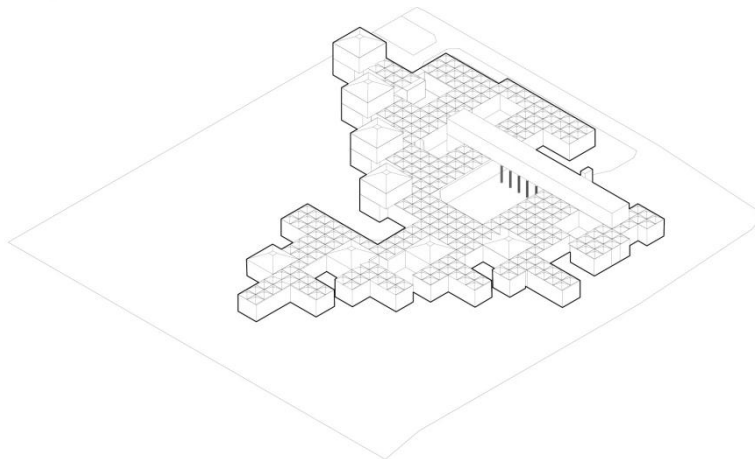
<sup>448</sup> Ibidem



Espace public intérieur programmatiquement indéterminé



Programmes déterminés de bureaux et de dortoirs



Module de coupoles

Figure 52 : Diagrammes du projet d'Aldo van Eyck, orphelinat (1960), Amsterdam

Transition : Rem Koolhaas et l'imagination  
programmatique

Au sortir des années soixante, la capacité de croissance infinie de l'architecture, les solutions applicables au plus grand nombre sont remises en question et une critique à l'encontre de l'homogénéisation des expérimentations de cette période est exprimée.

Ces préoccupations peuvent être identifiées dans les propos de l'architecte Fumihiko Maki, qui souligne, dès 1970, l'incapacité de l'architecture à proposer un « modèle d'urbanisation totale » et avance des considérations au niveau du « fragment » architectural.

Cette intervention à petite échelle, « *planification à micro-échelle* »<sup>449</sup>, consiste à considérer la ville comme une multitude de fragments qui doivent être investis un par un, s'éloignant de surcroît du modèle ouvert, uniforme, qui peut se répandre sur la surface de la terre, de manière uniforme.

Cette remise en question du modèle universaliste<sup>450</sup> rejoint également les interrogations d'Alison Smithson, mises en avant dans son texte *The Violent Consumer, or Waiting for the Goodies* daté de 1974. Cet article, écrit à peine une année après la crise pétrolière de 1973, intervient après la réception mitigée du projet de logements collectifs Robin Hood Gardens.

Remettant en doute une théorie architecturale basée sur la massification (pour le plus grand nombre), les Smithson proposent de s'orienter vers une fragmentation<sup>451</sup>, vers un « modèle de diversité augmentée »<sup>452</sup>, offrant plus de libertés individuelles.

---

<sup>449</sup> Fumihiko MAKI, « The potential of planning », *Architecture Australia*, n°60, Août 1971, p.695

<sup>450</sup> Cette remise en question de la pensée universaliste est abordée dans une interview que nous avons eue avec Dirk van den Heuvel qui a effectué sa thèse sur le couple Smithson. Le chercheur hollandais nous dit qu'il était très intéressant « de voir dans cet essai de 1974, comment Alison était prête à rejeter la notion l'approche universaliste fondée sur l'État-providence ». Dans cet entretien, van den Heuvel ajoute que « l'universalisme, ou du moins une approche générique dominante de la planification et des politiques du logement, n'était pas la voie. Nous devrions accepter des solutions différentes pour différents groupes, nous devrions travailler de différentes manières. La notion de fragment est devenue une notion importante et centrale pour les Smithson et la possibilité d'un langage architectural universaliste a été mise en doute ». Dirk VAN DEN HEUVEL, « Le collectif et le fragment », dans Marc-Antoine DURAND, Xavier VAN ROOYEN, *COLLECTIVE DESIGN: Alison et Peter Smithson*, As Found éditions, Paris, 2019, p.82. Dans "The Violent Consumer", Alison Smithson affirme qu'il faut peut-être accepter que le rêve universaliste qui se cache derrière l'État moderne et derrière l'architecture Moderne n'est peut-être pas ce que tout le monde souhaite.

<sup>451</sup> Alison Smithson mettra en avant, comme Fumihiko Maki, la terminologie du fragment. Celui-ci avait tout du moins été abordé précédemment dans les propos du couple d'architectes anglais. Dès le milieu des années 1960, et plus spécifiquement le 20 septembre 1965, sur invitation d'Oswald Matthias Ungers, Peter Smithson donna une conférence à Berlin, à travers laquelle le fragment est approché. Cette conférence intitulée *Without Rhetoric*, conclut de la manière suivante : « En tant qu'architectes, nous avons opté pour le «modèle de fonctionnement», consistant à considérer chaque bâtiment comme un fragment unique, mais un fragment qui contient en lui-même les germes formels et organisationnels qui pourraient conduire à une forme-de-groupe-librement-atteinte ». Dans

La question de la multiplicité des singularités était déjà présente dans la conférence sur la forme ouverte des Hansen. Mais ici, elle atteint un degré d'imprégnation supplémentaire. Il ne s'agit plus de la considérer uniquement du point de vue de l'individu, mais également des groupes à toutes les échelles (« fragmenter les mouvements de masse », « modèles d'association »), ceux-ci étant laissés à leur association libre, non déterminés par des schémas ou des structures préétablies. Ces structures préétablies, que l'on peut encore qualifier de modèle répétitif, « fermé », ce contre quoi le Team 10 et les Smithson en particulier se sont soulevés, n'a pu être catalysé dans le projet Robin Hood Garden. La « rue dans les airs », les « éléments d'identification », le rapport à l'« habitat paysan », offre une monochromie brute, anonyme à l'usager. Le projet se pose, malgré les architectes, comme « un modèle répétitif organisateur d'un espace homogène »<sup>453</sup>. Il existe donc une contradiction entre les intentions initiales soutenues par les Smithson et plus largement par les architectes qui prônaient une architecture « ouverte », et le résultat atteint.

La référence à la multitude est aussi hautement significative d'un changement d'axe de pensée en rapport au crédo moderniste, qui envisage plutôt l'architecture à partir de modèles applicables à la masse. Si nous nous attachons aux définitions qu'en donneront plus tard Negri et Hardt, la multitude est un « un réseau ouvert et expansif dans lequel toutes les différences peuvent s'exprimer librement et au même titre, un réseau qui permet de travailler et de vivre en commun »<sup>454</sup>. La multitude diffère de la masse en ce qu'elle n'est pas homogène, et est autant l'expression du grand nombre que de sa diversité. Nous voyons combien les architectes cherchaient à intégrer, dans une pensée de la globalité, le respect de l'individu ou l'apparition de l'individualité dans sa singularité. Le recours à

---

le texte de 1974, Alison Smithson indique que : « L'idée de fragmenter les mouvements de masse, de les compartimenter en libre choix, vaut la peine d'être essayée [...]. Fragmentation, afin que les pièces deviennent chacune de la taille qui convient aux esprits, répondant aux demandes de la société qui sont actuellement aux antipodes : le désir d'anonymat - ou d'identité ; le désir de schémas d'association - ou de dissociation ; un détournement de la solution à consommer universellement vers des solutions faites ou choisies personnellement ; un retour à une qualité de vie différente à vivre dans des lieux construits [...] Nous devons passer au niveau suivant où la croyance sous-jacente en la fraternité est ancrée dans la conviction suffisamment forte que nous sommes tous Grecs [...] pour permettre à la société de se fragmenter librement, de se cloisonner, de se regrouper à sa guise, de rechercher la différence de qualité par l'effort dans le travail - ou non, selon le cas ». Alison SMITHSON, « The Violent Consumer, or waiting for the goodies », *Architectural Design*, n°5, 1974, pp.274-279

<sup>452</sup> Dirk VAN DEN HEUVEL, « Team Ten Diagrams », *Daidalos*, n°74, 2000, p.50

<sup>453</sup> Alison et Peter SMITHSON, « Gentle Cultural Accomodation », *L'architecture d'aujourd'hui*, janvier/février 1975, pp.4-13.

<sup>454</sup> Antonio NEGRI et Michael HARDT, *Multitude. Guerre et démocratie à l'âge de l'Empire*, La Découverte, Paris, 2004, p.132



Figure 53 : Kisho Kurokawa, Nagakin Tower (1972), Tokyo, vue extérieure des cellules homogènes

l'homogénéisation des cellules agrégatives dans Group Form ou encore dans le village vertical de Safdie ou l'uniformisation des cellules de la Nagakin Tower, ont supprimé toute possibilité d'expression individuelle au sein de la masse.

Bien que l'uniformité plastique soit une qualité que les Smithson avaient mise en avant dans le compte-rendu d'un séminaire sur Mies van der Rohe<sup>455</sup>, lorsque ce dernier proposait une « forme rectangulaire anonyme et calme »<sup>456</sup>, obtenue par la répétition d'éléments similaires, qui « semblent gagner leur signification seulement dans la répétition »<sup>457</sup>, force est de constater que les usagers vont critiquer cette homogénéisation, semblant dans les faits, nier l'existence même de l'individu.

<sup>455</sup> Alison et Peter Smithson, « Mies van der Rohe », *Herausgegeben an der TU Berlin vom Lehrstuhl für Entwerfen VI o. prof. Dipl. Ing. O. M. Ungers*, Heft n° 20, novembre 1968.

<sup>456</sup> Ibidem

<sup>457</sup> Ibidem



Ce constat peut être mis en parallèle des contraintes qu’observaient Kisho Kurokawa et imposées par la préfabrication de l’habitat.

Pour l’architecte japonais, le problème « réside dans la systématisation de la construction qui combine le système de transport et le système d’assemblage. Les logements préfabriqués ne peuvent pas être considérés autrement que comme des constructions préfabriquées »<sup>458</sup>. La préfabrication ne peut également être pensée en dehors du système de transport selon Kurokawa et il ajoute que « le problème du transport empoisonne chaque projet jusqu’à la fin avec des unités préfabriquées et des capsules »<sup>459</sup>, du fait des dimensions utiles des convois.

Selon cette lecture, les modèles expansionnistes, de trop grande échelle, ont entraîné un usage intempestif du langage moderniste et les intentions sont restées au stade d’un ensemble de vœux pieux restés figés dans les écrits théoriques de ce que les architectes d’après CIAM tentaient de conceptualiser, à savoir l’indétermination, l’ouverture du système, « la variété » et l’expression de « l’individualité »<sup>460</sup> au sein de la masse.

Cette prise de conscience va notamment entraîner une mise en cause de la thématique approchée pour le CIAM 10 à Dubrovnik : la « croissance ». Cette période située dans la première moitié des années 1970, annonce, non plus la crise du Mouvement Moderne, en cherchant à s’échapper à tous prix du manque d’ouverture des solutions proposées, mais clame tout simplement la mort du Mouvement Moderne. Celle-ci sera rétrospectivement proclamée en 1974<sup>461</sup>.

Dans le dernier chapitre de son ouvrage *Form follows Fiasco. Why Modern Architecture Hasn’t worked*, titre se référant à *Form Follows Function* de Louis Sullivan, Peter Blake illustre la démolition de l’ensemble de logements sociaux de PruittIgoe construit dans les années 1950. Par cet exemple, Blake illustre l’échec des fantasmes modernes, du plan libre, du zonage, de la technologie, ou encore de la ville idéale<sup>462</sup>. Pour Blake, l’enjeu est d’avouer

---

<sup>458</sup> Kisho KUROKAWA, « Meta-architecture », dans Kisho KUROKAWA, *Metabolism in Architecture*, op.cit., p.91

<sup>459</sup> Voir description du projet Nagakin Capsule Tower, datant de 1972, dans Kisho KUROKAWA, *Metabolism in Architecture*, op.cit., p.109

<sup>460</sup> Kisho KUROKAWA, « Capsule Declaration », op.cit., p.83

<sup>461</sup> Peter BLAKE, *Form Follows Fiasco : Why Modern Architecture Hasn’t Worked*, Little, Brown and Company, Boston, Toronto, 1974, pp.49-66

<sup>462</sup> Ibidem, p. 155. L’ouvrage est traduit en France sous le titre *L’architecture moderne est morte à Saint-Louis, Missouri, le 15 juillet 1972 à 15 h 32, ou à peu près*, Editions du Moniteur, Paris, 1980.

que la mise en œuvre des « idéaux partagés » du Mouvement Moderne n'a pas fonctionné, mais il ne s'agit aucunement de les renier, même si « le Mouvement Moderne [...] est arrivé à son terme<sup>463</sup> ».

Trois ans plus tard, Charles Jencks confirme les propos de Blake et déclare, que « l'architecture moderne est morte à Saint-Louis Missouri, le 15 juillet 1972 à 15h32 » avec l'explosion à la dynamite du grand ensemble d'habitation malfamé de Pruitt-Igoe<sup>464</sup>.

Cette annonce amorce une autre période de l'histoire de l'architecture récente, profondément éloignée des mégastructures techno-utopiques, des mat-buildings, des monuments continus, ou des modèles d'établissements humains « low-tech » suggérés par *group form*. Cette période en rupture avec la pensée émergente d'Otterlo ou encore de l'exposition mégastructuraliste d'Osaka, est celle du post-modernisme en architecture, se voulant être l'expression d'un retour au « langage perdu de l'architecture »<sup>465</sup>.

En opposition à cette approche, cette époque verra aussi l'inclusion de l'indétermination programmatique dans le discours architectural des années 1980, concept porté par l'architecte hollandais, Rem Koolhaas.

---

<sup>463</sup> Ibidem, p. 163

<sup>464</sup> Charles JENCKS, *The language of Post-Modern Architecture*, 6ème édition revue, Academy editions, Londres, 1991 [1977], p. 23. La 7e édition revue et augmentée de cet ouvrage aura pour titre *The New Paradigm in Architecture*, Yale University Press, London-New Haven, 2002.

<sup>465</sup> Charles JENCKS, « The Presence of The Past », *Domus*, n°610, octobre 1980, republié [en ligne] et disponible sur [<https://www.domusweb.it/en/from-the-archive/2012/08/25/-em-la-strada-novissima-em--the-1980-venice-biennale.html>]

## Chapitre 11

# Imagination programmatique

Dans son ouvrage sur le post-modernisme, évitant soigneusement de parler des projets de la mouvance structuraliste et des projets du Team 10, Charles Jencks, actualise ce concept « post-moderne », terminologie qui n'a jamais été employée par les structuralistes, et pourtant introduite dans le discours architectural dès 1945 par Joseph Hudnut<sup>466</sup>. Jencks définit ce concept de postmodernisme comme un « phénomène culturel » apparu dans les années 1960 à l'encontre des dogmes du Mouvement Moderne. Pour Jencks, l'essence de ce courant architectural réside dans « le rejet de l'architecture moderne et aussi celui des concepts modernes comme la croyance dans le progrès et la foi en la raison »<sup>467</sup>.

Ce mouvement s'est également opposé à l'uniformité du Style International de l'architecture moderne, non pas en tant que forme compositionnelle « fermée », statique et figée, comme l'énonçait les membres du Team 10, mais comme reflet de « l'expression de la technologie, la circulation et l'efficacité »<sup>468</sup>. A l'inverse, « le post-moderne insiste sur le contexte de cité, les valeurs des utilisateurs et les moyens éternels de l'expression en architecture tels que l'ornement »<sup>469</sup>.

Les adeptes du post-modernisme ouvrent ainsi un large éventail d'attitudes questionnant leurs relations avec les traditions.

Cette époque se caractérise par « six écoles du post-modernisme »<sup>470</sup>, que Jencks qualifie d'« écarts par rapport au modernisme »<sup>471</sup>. Ces écoles sont respectivement : historicisme, néo-vernaculaire, adhocisme, contextualisme, architectes métaphoriques et métaphysiques, et ceux qui développent un espace ambigu<sup>472</sup>.

Ce mouvement va se répandre en Europe sous l'impulsion de la Biennale de Venise de 1980, *The Presence of the Past*, sous la direction de Paolo Portoghesi. Ce rassemblement

---

<sup>466</sup> Joseph HUDNUT, « The Post-Modern House », *Architectural Record*, 1945, n°9, pp. 70-75, cité par Charles JENCKS, *What is Post-Modernism ?*, Academy Editions, Londres, 1985, p. 14.

<sup>467</sup> Hans IBEINGS, *Supermodernisme. L'architecture à l'ère de la globalisation*, éditions Hazan, Paris, 2003, p.13

<sup>468</sup> Charles JENCKS, *The language of Post-Modern Architecture*, op.cit., p.6

<sup>469</sup> Ibidem

<sup>470</sup> Charles JENCKS, «The Presence of The Past», *Domus*, op.cit.

<sup>471</sup> Charles JENCKS, « The Rise of Post-Modern Architecture », *Architectural Association Quarterly* 7, n°4, octobre-décembre 1975, pp.3-14

<sup>472</sup> Ibidem



Figure 54 : Strada Novissima (1980), Venise, vue assemblée des différentes façades

marque « l'euphorisation du post-modernisme »<sup>473</sup>. Cette année « 1980 fut la dernière fois qu'une sorte de cohérence émergea entre des architectes »<sup>474</sup>, même si ce qui émergea ne représentait qu'une fraction de la pensée pluraliste du post-modernisme, convergence que Charles Jencks qualifia de « classicisme post-moderne »<sup>475</sup>. Cette tendance définit « un style et une approche philosophique identifiables (rassemblant des fragments de contextualisme, d'éclectisme, de sémiotique et de traditions architecturales particulières dans son idéologie hybride) »<sup>476</sup>, excluant de ce fait, « de nombreux post-modernistes [...] - l'école métaphysique, certains urbanistes », mettant en avant les références symboliques et historicistes de « l'école POST-MODERNE »<sup>477</sup>

L'évènement marquant de la scénographie de la première Biennale de Venise est très certainement la *Strada Novissima*, prenant place dans le pavillon de l'Arsenal.

Pour façonner l'image de cette rue, il a été demandé à vingt architectes de concevoir une façade.

<sup>473</sup> Léa-Catherine SZACKA, « Translucent oppositions. OMA's proposal for the 1980 Venice Architecture Biennale, Léa-Catherine Szacka in conversation with Rem Koolhaas and Stefano de Martino », *OASE*, n°94 (« OMA.The First Decade »), 2015, p.0. Article [en ligne] et disponible sur [https://www.oasejournal.nl/en/Issues/94/TranslucentOppositions]

<sup>474</sup> Ibidem

<sup>475</sup> Charles Jencks, « The Presence of The Past », op.cit., p.9. Article republié [en ligne] et disponible sur [https://www.domusweb.it/en/from-the-archive/2012/08/25/-em-la-strada-novissima-em--the-1980-venice-biennale.html]

<sup>476</sup> Ibidem

<sup>477</sup> Ibidem

Parmi les architectes exposés, « la majorité des personnes supportaient et approuvaient le message de l'exposition »<sup>478</sup>, un retour au langage passé. Entre les colonnes de l'arsenal, le visiteur pouvait admirer le travail de Charles Moore, Robert Venturi, Hans Hollein ou encore Ricardo Bofill, figures de proue « de la principale école du Post-Modernisme »<sup>479</sup>.

Lors de cette première Biennale d'architecture vénitienne, l'Office for Metropolitan Architecture, bureau de l'architecte néerlandais Rem Koolhaas, a également été invité à faire une proposition de façade dans l'ancienne corderie de l'arsenal<sup>480</sup>.

Connaissant les autres participants à la conception de la *Strada Novissima*, l'OMA a de ce fait, pu anticiper la teneur des différentes contributions, que Koolhaas savait, qu'elles seraient « un horrible pastiche ». Cette anticipation, Koolhaas la doit à ses années passées à New-York, dans les années 1970. L'architecte y a été le témoin de ce que le « post-modernisme américain »<sup>481</sup> était et quels étaient « les arguments en sa faveur ». Il a ainsi pu être « attentif à ce que le postmodernisme impliquait » et était « horrifié » lorsque qu'il a réalisé qu'il avait atteint l'Europe.

---

<sup>478</sup> Léa-Catherine SZACKA, « Translucent oppositions. OMA's proposal for the 1980 Venice Architecture Biennale, Léa-Catherine Szacka in conversation with Rem Koolhaas and Stefano de Martino », op.cit.

<sup>479</sup> Charles JENCKS, « The Presence of The Past », op.cit.

<sup>480</sup> Rem Koolhaas fut un élève Charles Jencks à l'*Architectural Association School of London*. Koolhaas confirme que Jencks est responsable de son invitation à la biennale dans Léa-Catherine SZACKA, op.cit.

<sup>481</sup> Léa-Catherine SZACKA, op.cit.

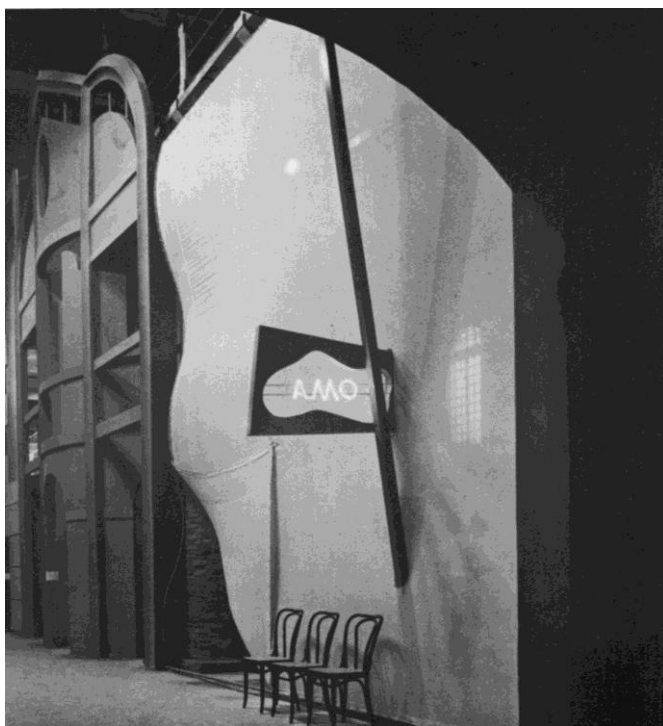


Figure 55 : O.M.A et Elia Zenghelis, Strada Novissima (1980), vue de leur proposition

Bien que l'architecte néerlandais se sentait « inconfortable avec la notion de rue »<sup>482</sup>, l'architecte s'est employé à concevoir, afin d'« exagérer les différences »<sup>483</sup>, une « anti-façade ou une non-façade »<sup>484</sup>, en opposition aux considérations passéistes du post-modernisme.

Cette contre-proposition est accompagnée d'un texte intitulé *New Sobriety*.

Ce texte appuie l'opposition de Koolhaas à la mouvance du classicisme post-moderne, contestant notamment, la position des architectes vis-à-vis des programmes architecturaux, qui sont, selon lui, adaptés par les architectes, tels de nouveaux Procuste, « brigand qui adaptait ses victimes à un lit en les étirant ou en les comprimant »<sup>485</sup>. Pour Koolhaas, au sein de ces « "nouvelles" architectures historicistes et typologiques, la culture sera à la

<sup>482</sup> Propos relayés dans Charles JENCKS et Rem KOOLHAAS, « Radical Post-Modernism and Content: Charles Jencks and Rem Koolhaas Debate the Issue », *Architectural Design*, volume 81, n°5, septembre 2011, p.34

<sup>483</sup> Léa-Catherine SZACKA, op.cit.

<sup>484</sup> Léa-Catherine SZACKA, op.cit.

<sup>485</sup> Rem KOOLHAAS, « Our New Sobriety », dans Rem KOOLHAAS (éd.), *OMA. Projects 1978-1981*, Architectural Association Publications, Londres, 1981, p.9 (ce texte a été initialement publié en italien dans Rem KOOLHAAS, « La nostra nuova sobrietà », *La presenza del passato. Prima mostra internazionale di architettura*, Venice, 1980, pp.214-216).

merci d'un cruel arsenal procrustéen qui censurera certaines activités "modernes" »<sup>486</sup> alors « que d'autres programmes seront relancés artificiellement simplement parce qu'ils correspondent aux formes et aux types qui ont été ressuscités ». Dans de telles situations, « la doctrine historiciste et typologique représenterait des obstructions artificielles et inacceptables dans un processus de transformation culturelle continue »<sup>487</sup>.

La position de l'OMA est différente. Elle doit inévitablement passer par l'« imagination programmatique ». Pour y parvenir, Koolhaas insiste sur la primordiale importance du « plan »<sup>488</sup>. Ainsi, l'architecte n'est plus simplement « obsédé par la forme », mais il « imagine et établit sur le "sol" (= la surface de la terre) des modèles d'activité humaine dans des juxtapositions et des combinaisons catalytiques sans précédent »<sup>489</sup>.

A cela, l'architecte ajoute que la complexité programmatique doit être l'expression « d'une culture basée sur les données de la densité, de la technologie et de l'instabilité sociale définitive »<sup>490</sup>. Koolhaas reconnaît ainsi le caractère changeant de la société, son instabilité, sa nécessaire adaptation aux transformations auxquelles elle est sujette, tout comme les architectes des années 1960. Ses propositions chercheront donc à anticiper cette instabilité et non à promouvoir un « langage utilisant l'art, l'ornement et le symbolisme de manière à être compris des habitants »<sup>491</sup>.

---

<sup>486</sup> Ibidem

<sup>487</sup> Ibidem

<sup>488</sup> Arthur TAPPAN NORTH, *Raymond Hood*, Whittlesey House, New York, 1931, p.8

<sup>489</sup> Rem KOOLHAAS, « Our New Sobriety », op.cit. Les propos de Raymond Hood relayés dans « Our New Sobriety » sont également repris dans Rem KOOLHAAS, *New York Délire*, Editions Parenthèses, Marseille, 2002, p.157

<sup>490</sup> Ibidem

<sup>491</sup> Charles JENCKS, *The language of Post-Modern Architecture*, op.cit., p.8

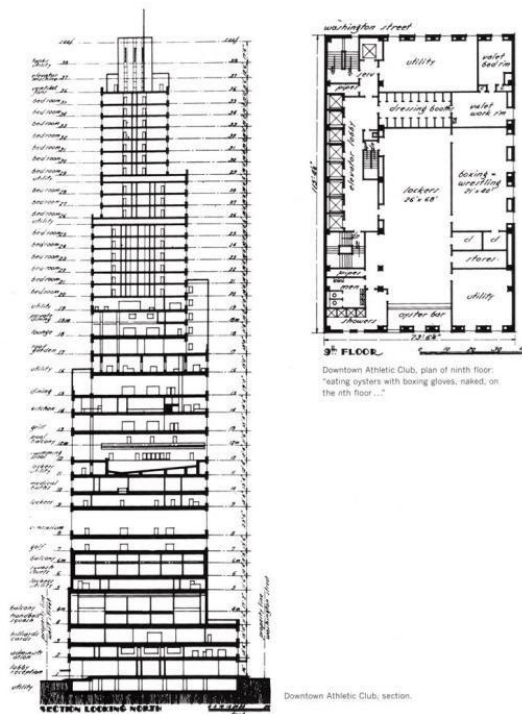


Figure 56 : Starrett & Van Vleck, Downtown Athletic Club (1930), New York, coupe et plan

Cette assertion dans une démarche visant l'identification d'une instabilité sociale, prolonge les constats que Rem Koolhaas a émis lors de son analyse de New-York, qu'il qualifie de méthode paranoïa-critique dans son ouvrage *New York Délire*.

188

De son analyse de Manhattan, Koolhaas identifie dans le dessin en coupe du *Down Town Athletic Club*, un gratte-ciel de trente-huit étages, l'archétype de l'indétermination qui « promet une perpétuelle instabilité programmatique »<sup>492</sup>. Celle-ci est rendue possible par la superposition de programmes instables, « assemblage abstrait d'activités définissant, sur chacune des plates-formes synthétiques, une "attraction" différente »<sup>493</sup>. Ainsi, « dans la juxtaposition fantasmatique de ses activités », « chacun des étages du club est un développement distinct de l'intrigue imprévisible qui exalte la soumission totale à l'instabilité définitive de la vie dans la métropole »<sup>494</sup>. Sur « chaque niveau, la culture de la congestion répartira des activités humaines nouvelles et stimulantes, selon des combinaisons totalement inédites »<sup>495</sup>. Le gratte-ciel, « édifice unique », empilement de « parcelles aériennes » déconnectées les unes des autres, abrite « une combinaison

<sup>492</sup> Rem KOOLHAAS, *New York Délire*, op.cit., p.86

<sup>493</sup> Ibidem, p.157

<sup>494</sup> Ibidem, p.125

<sup>495</sup> Ibidem, p.157



imprévisible et instable d'activités parallèles »<sup>496</sup>, pouvant engendrer « la super-maison, le méga-village, le "bâtiment grand comme une montagne" »<sup>497</sup>.

Ainsi, loin des références historicistes des Post-Modernistes, Koolhaas posera avec son ouvrage manifeste, les jalons de sa pensée, avec comme invariant majeur, la nécessité de proposer une architecture programmatiquement indéterminée.

La tour manhattanienne va incarner cet enjeu. Tout d'abord, la taille sera une condition pour maintenir une stabilité, et suppose ainsi « la permanence, la solidité et la sérénité ». La tour devient ainsi un « automonument »<sup>498</sup>, du fait que, « passé un certain volume critique, toute structure devient un monument »<sup>499</sup>. Cet enjeu extérieur, formel, va entraîner une dichotomie entre le projet extérieur et intérieur. L'édifice va ainsi dissimuler « la vie quotidienne »<sup>500</sup> pour faire face à « la nécessité de s'adapter, avec un maximum d'efficacité, au changement qu'est la vie », par définition « antimonumental »<sup>501</sup>.

Le gratte-ciel va prendre place dans une trame, qui fixe « les limites maximales des îlots ». Celle-ci définit « un "archipelago" de "cités dans les cités" ». Au plus chaque île célèbre des valeurs différentes, une identité différente, au plus l'unité de l'archipelago comme système est renforcée »<sup>502</sup>. La trame « limite la prévision dans l'urbanisme » et le développement non planifié de chacune des îles, de chacun des fragments, engendre une « indétermination » « puisqu' « il n'est plus possible d'attribuer à un site donné une destination unique et fixée à l'avance »<sup>503</sup>. De la sorte, « le changement » est « circonscrit aux "îles" constitutives », garantissant « l'immutabilité du système »<sup>504</sup>.

Outre le caractère indéterminé de la planification et de la superposition programmatique, l'architecte néerlandais fait ici l'éloge de la spécificité architecturale, et ses considérations rejoignent la critique des post-modernistes face à l'unité du Style International. Pour autant, dans New-York Délire, le retour au passé n'est pas prôné.

---

<sup>496</sup> Ibidem, p.85

<sup>497</sup> Ibidem, p.125

<sup>498</sup> Ibidem, p.100

<sup>499</sup> Ibidem

<sup>500</sup> Ibidem, p.101

<sup>501</sup> Ibidem

<sup>502</sup> Ibidem, p.296

<sup>503</sup> Ibidem, p.85

<sup>504</sup> Ibidem, p.296

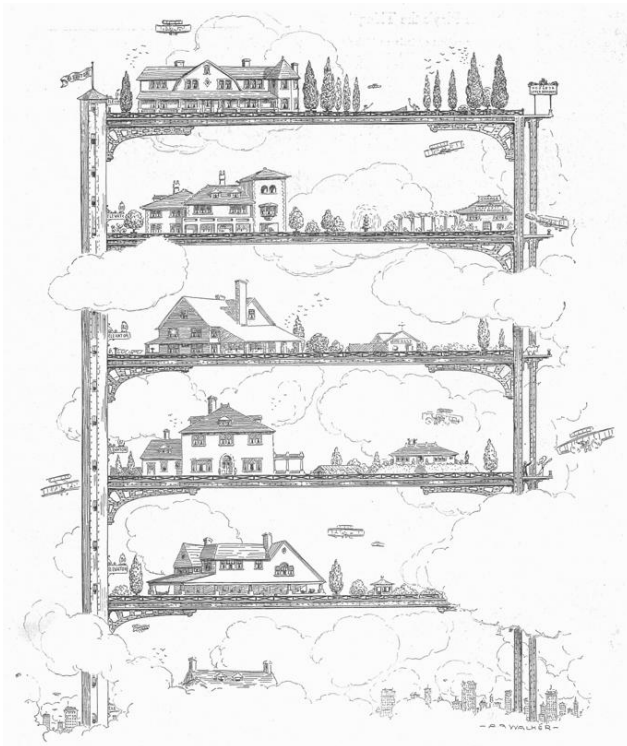


Figure 57 : "Le théorème de 1909", *Life Magazine*, octobre 1909

L'héritage référentiel est plus récent pour Koolhaas. Il puise dans l'univers formel des années soixante.

190

Bien que la spécificité architecturale suggérée par Koolhaas le démarque nettement des propositions unitaires des mégastucturalistes, ou encore des métabolistes, il affirme dès les premières années de sa carrière, l'influence des penseurs des années Team 10, suggérant ainsi un prolongement conceptuel que nous tentons de reconstruire dans le cadre de notre recherche.

Dès 1992, dans une interview publiée dans la revue *El Croquis*, l'architecte hollandais Rem Koolhaas nous dit qu'il comprendra « rétrospectivement les recherches des Smithson sur le désordre, l'indétermination » et dira de ses projets pour La Villette et l'Hôtel de Ville de La Haye, qu'il s'agissait « dans une certaine mesure d'un dialogue unilatéral avec les Smithson »<sup>505</sup>. A cela, il ajoute qu'il a essayé de trouver, de résoudre, en nous parlant de l'indétermination, « ce que les Smithson - ou le Team X - ont toujours laissé en suspens, à savoir, [...] comment il est possible de combiner une réelle indétermination avec une

<sup>505</sup> Alejandro ZAERA POLO, « Finding Freedoms : Conversations with Rem Koolhaas », op.cit., p.16

spécificité architecturale »<sup>506</sup>, cette dernière assurant une « expérience esthétique (relativement) stable »<sup>507</sup>.

Les références à cette période sont, pour l'architecte hollandais, nombreuses. Elles peuvent trouver une origine dans le fait que Koolhaas a rejoint l'*Architectural Association* de Londres en 1968, pour y démarrer ses études d'architecture. Durant cette période, Koolhaas a pu rencontrer les Smithson, Charles Jencks, Peter Cook du groupement Archigram, ou encore Adolfo Natalini, membre fondateur de Superstudio, figure du mouvement radical Italien, que Koolhaas a invité à Londres pour y donner des conférences en 1971<sup>508</sup>. Oswald Mathias Ungers, participant au congrès fondateur du Team 10 en 1959 à Otterlo, est indubitablement un autre personnage important, car ses propos entrent en résonance avec les prises de position initiales de l'OMA<sup>509</sup>.

Koolhaas considère également les Métabolistes, comme « le mouvement le plus excitant du début des années soixante »<sup>510</sup>. Pour le fondateur de l'OMA, il s'agit d'observer dans les architectures des années soixante, des « typologies, modèles et recherches laissés par Team 10 »<sup>511</sup> qui peuvent être exploités « comme des principes d'organisation »<sup>512</sup>.

191

Outre un univers typologique de référence légué par les *golden sixties*, les architectures proposées à cette époque sont « restées partielles et les concrétisations rares »<sup>513</sup>. Rem Koolhaas, quant à lui, va non seulement théoriser la notion d'indétermination dans son

---

<sup>506</sup> Rem KOOLHAAS, « Congestion Without Matter », dans O.M.A. Rem KOOLHAAS et Bruce MAU, *S,M,L,XL*, op.cit., p.921

<sup>507</sup> Ibidem

<sup>508</sup> Pour en savoir plus sur les relations entre Rem Koolhaas et Natalini, voir Dominique Rouillard, *Superarchitecture. Le futur de l'architecture 1950-1970*, op.cit., pp.511-526 et Roberto GARGIANI, *Rem Koolhaas-The Construction of Merveilles*, PPUR, Lausanne, 2011, pp.5-6

<sup>509</sup> Koolhaas, au moment de la rédaction de New-York Délire, fut très proche d'Ungers, avec qui il rédigea le texte de présentation pour Berlin, un archipel vert en 1977. Ce texte est republié dans Oswald Mathias UNGERS, « Berlin : un archipel vert », dans Florian HERTWECK et Sébastien MAROT (dir), *La ville dans la ville: Berlin: un archipel vert. Un manifeste (1977) d'Oswald Mathias Ungers et Rem Koolhaas avec Peter Riemann, Hans Kollhoff et Arthur Ovaska*, Lars Müller Publishers, Zürich-Cologne, 2013, pp.11-24. Ungers a également participé à la rencontre du Team 10 à Otterlo.

Au sujet des relations entre Koolhaas et Ungers, nous renvoyons vers la publication de Florian Hertwerck et Sébastien Marot (éd.), *La ville dans la ville. Berlin : un archipel vert. Un manifeste (1977) d'Oswald Mathias Ungers et Rem Koolhaas avec Peter Riemann, Hans Kollhoff et Arthur Ovaska*, op.cit.

<sup>510</sup> Rem KOOLHAAS, «Singapore Songlines : Thirty Years of Tabula Rasa», dans O.M.A. Rem KOOLHAAS et Bruce MAU, *S,M,L,XL*, op.cit., p.1043

<sup>511</sup> Willem Jan NEUTELINGS, « Team X after the Sex Pistols », *Archis*, n°8, 1999, p.79

<sup>512</sup> Ibidem

<sup>513</sup> Finn GEIPEL, « Graduations de l'espace », dans *Le Carré Bleu*, op.cit., p.58

ouvrage manifeste *New York Délire*, dont la tour manhattanienne en est l'icône, mais il va concrètement s'emparer de cette question, pour l'introduire de manière évidente dans le discours architectural de l'époque.

Il se positionne dès lors, dès la fin des années 1970, comme celui qui va donner forme à la pensée indéterminée des années soixante, balayant ainsi, volontairement le style postmoderniste.

Pour explorer cette problématique de l'indétermination, l'architecte aura recours à plusieurs stratégies. Mais, ce que nous pouvons déjà ressortir des premiers écrits de Koolhaas, c'est l'insistance sur le fait que l'indéterminé, l'instable, nécessite une structure stable pour assimiler le changement.

Dans le cadre de notre recherche, notre regard portera sur l'identification de ce qui constitue « l'immutabilité du système », sur les éléments circonscrivant « le changement » dans l'œuvre de Koolhaas.

## Pattern, structure déterminée du vide

Dans son manifeste de 1978, nous relevons que l'indétermination se situe à deux niveaux : au niveau urbanistique et au niveau de l'édifice architectural même.

Au niveau urbanistique, c'est la trame, la grille qui symbolise une structure stable, qui permet le développement libre et imprévisible des îles urbaines.

Au niveau architectural, l'empilement de programmes déconnectés permet une adaptation flexible de chacun des niveaux, dont les programmes « peuvent pousser et s'effondrer, céder la place à d'autres installations, sans que l'ossature en soit le moins du monde affectée »<sup>514</sup>. La stabilité est assurée par l'enveloppe, qui répond de manière durable au contexte urbain.

Le tracé de la trame va réapparaître dans certains projets de Koolhaas et le plus emblématique du début de la carrière de l'OMA est probablement Melun-Sénart conçu en 1987. Pour protéger la beauté du site de Melun-Sénart, « l'immensité du paysage, la beauté des forêts et le calme des fermes d'une présence impressionnante, hostile à toute notion de développement »<sup>515</sup>, pour planifier la nouvelle ville demandée dans l'appel à projet, Koolhaas, va proposer une approche qui ne cherche plus à imposer une « vision », où « l'urbain – le bâti – peut être planifié et maîtrisé »<sup>516</sup>. Le constat de l'OMA, est que le bâti est soumis à l'incertitude, « sujet à l'agitation permanente politique, financière et culturelle »<sup>517</sup>. A l'inverse, le vide, « le néant peut être le dernier sujet de certitudes plausibles »<sup>518</sup>.

---

<sup>514</sup> Rem Koolhaas, *New York Délire*, op.cit, p.85

<sup>515</sup> Rem KOOLHAAS, « Surrender », dans O.M.A. Rem KOOLHAAS et Bruce MAU, *S,M,L,XL*, op.cit., p.974

<sup>516</sup> Ibidem, p.974

<sup>517</sup> Ibidem

<sup>518</sup> Ibidem

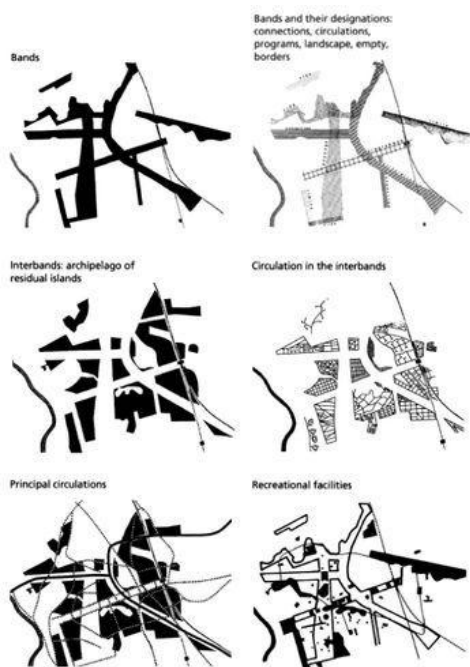


Figure 58 : O.M.A., ville nouvelle (1987),  
Melun-Sénart, diagrammes des patterns

Pour répondre à cet enjeu, le bureau hollandais va dessiner « une figure chinoise d’espaces vides » que nous assimilons à un pattern, stabilisant des espaces protégés « de la contamination par la cité »<sup>519</sup>. Ainsi, l’architecte abandonne le « résidu », les vides générés par le motif chinois, à un développement chaotique d’architecture. Tout comme à New-York, le tracé, le pattern chinois, va permettre le développement indépendant d’ « îles »<sup>520</sup>. De cette manière, « le modèle de l’archipelago assure une autonomie maximale à chacune des îles, renforçant finalement la cohérence du tout »<sup>521</sup>, même si cette autonomie résulte d’un « effort Procustéen, conduisant à la mutilation de l’activité et de la texture »<sup>522</sup>.

Le « système de bandes – vides linéaires » est « sans forme »<sup>523</sup>. Il ne résulte pas « d’une composition planifiée homogène »<sup>524</sup>. Le tout semble au mieux, définir « un système de fragments, un système de réalités multiples »<sup>525</sup>. Tout comme le constat fait par Koolhaas dans son article sur le vide, les fragments peuvent aussi assimiler le « noyau historique »,

<sup>519</sup> Ibidem, p.977

<sup>520</sup> Ibidem, p.983

<sup>521</sup> Ibidem

<sup>522</sup> Rem KOOLHAAS, « Urbanisme : Imaginer le néant », *L’architecture d’aujourd’hui*, n°238, 1985, p.38. Nous voyons revenir la référence à Procuste que Koolhaas avait mentionnée à la biennale d’architecture de Venise de 1980.

<sup>523</sup> Rem KOOLHAAS, « Surrender », op.cit., p.981

<sup>524</sup> Rem KOOLHAAS, « Urbanisme : Imaginer le néant », op.cit., p.38

<sup>525</sup> Ibidem

devenant ainsi une « partie d'un tel système »<sup>526</sup>. A Melun-Sénart, certains fragments, certaines bandes linéaires adoptent cette attitude et sont tracées pour préserver « des particules historiques »<sup>527</sup> des villages avoisinants.

Ce dont il est question dans le projet de ville nouvelle pour Melun-Sénart, c'est bien la définition d'une structure stable, permettant au non-déterminé de se développer. L'indétermination, le changement est ainsi contenu dans chacune des îles définies par le tracé figuratif de l'ensemble.

Cette approche de l'indétermination, projetée ici à l'échelle urbaine, se décline également à l'échelle du projet architectural, comme en témoigne le projet SupElec à Paris.

Le projet SupElec, imagine les laboratoires comme la création d'une micro-ville qui peut accueillir « des configurations sans fin de programmes et d'activités »<sup>528</sup>. Les laboratoires sont « une collection de parcelles réparties sur un plan en grille ouverte »<sup>529</sup>. La reconfiguration infinie des espaces, sa capacité d'interchangeabilité, suscite l'indétermination programmatique.

Le campus est conçu sur base d'une grille qui rappelle sans équivoque la trame new-yorkaise. Cette grille « bidimensionnelle » contient la capacité d'engendrer « une anarchie insoupçonnée dans l'espace à trois dimensions »<sup>530</sup>.

La grille manhatanienne proposée pour l'école de Paris-Saclay est un « élément structurant majeur » délimitant des parcelles. Cette trame fixe « les limites maximales des îlots » qui peuvent se développer librement, de façon différenciée. Ainsi, chaque entité de l'école SupElec peut acquérir une valeur spécifique au sein du pattern, dans son expression plastique, ainsi que dans son potentiel d'occupation.

L'image résultante de l'ensemble n'est donc pas homogène : elle fonctionne par fragmentation. Chacune des parcelles n'est pas traitée de manière similaire à sa voisine. Les matériaux peuvent varier d'un côté à l'autre de la grille. L'image est donc celle d'« archipelago » disséminés sur une grille. Les volumes semblent se regrouper par

---

<sup>526</sup> Ibidem

<sup>527</sup> Rem KOOLHAAS, « Surrender », op.cit.

<sup>528</sup> Voir description du projet sur <http://oma.eu/projects/lab-city>

<sup>529</sup> Ibidem

<sup>530</sup> Rem Koolhaas, *New York Délire*, op.cit., p.20

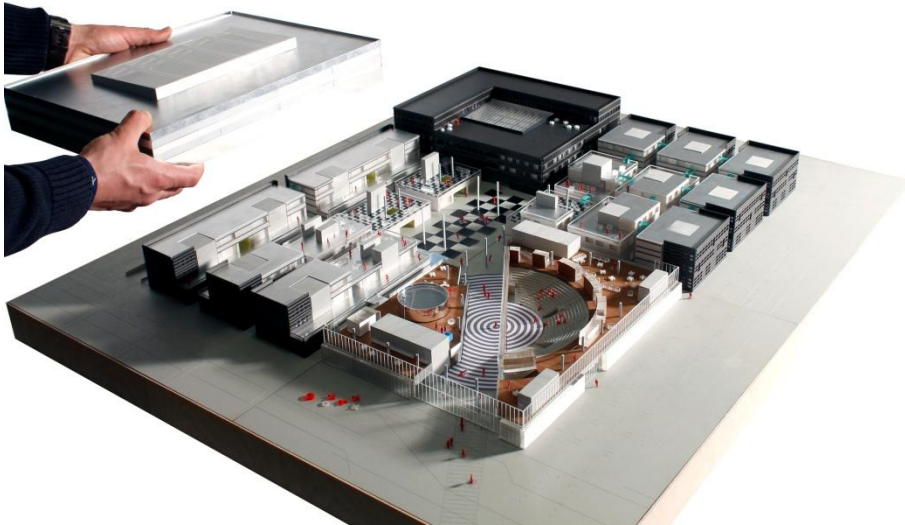


Figure 59 : O.M.A. Lab City CentraleSupélec (2013-2017), Paris, vue de la maquette

quartiers, présentant des traitements de matière différents selon le quartier dans lequel ils prennent place.

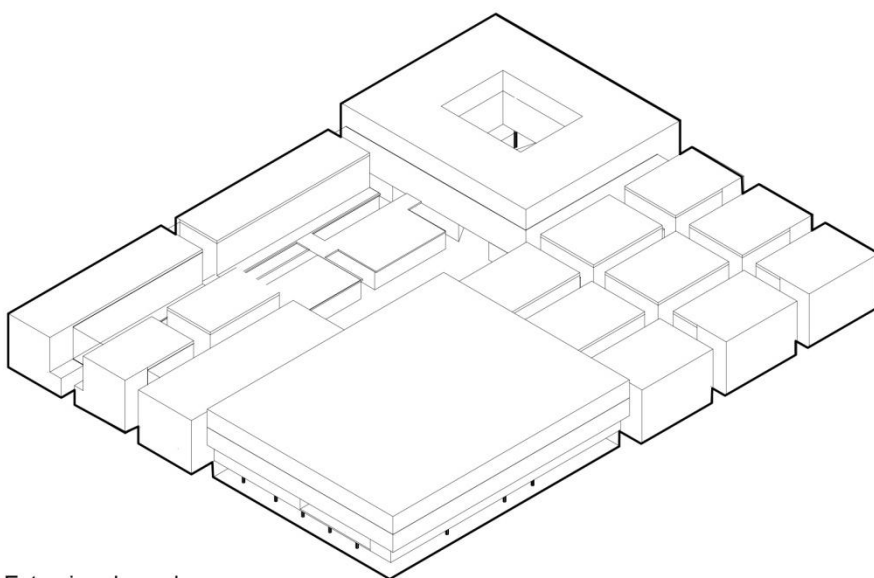
Le tout est recouvert d'un toit, permettant de créer des espaces présentant des propriétés extérieures (rues, cours, place...) dans une ambiance climatisée.

Une rue principale coupe diagonalement le projet. Elle permet de raccrocher le bâtiment à un contexte élargi, qui mènera à une future station de métro.

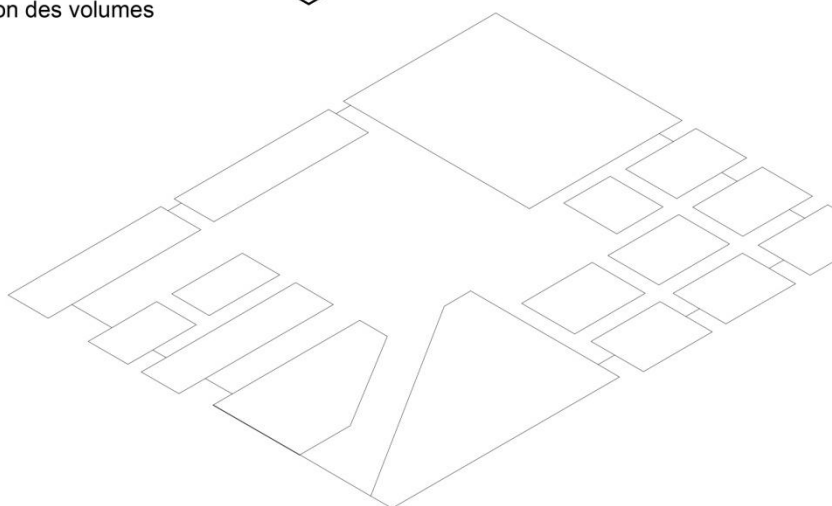
Le bâtiment comporte également deux « plazzas » offrant un accès ouvert à une cafeteria, où la possibilité de s'installer dans des espaces dédiés aux ordinateurs est suggérée. Ce programme, plutôt que d'être contenu dans une salle fermée, est situé dans un espace où tout un chacun peut venir se plugger.

L'espace des rues est appropriable également au regard de ses larges dimensions. Des événements peuvent y prendre place. Les toits de certains blocs peuvent également être investis pour des activités de détente.

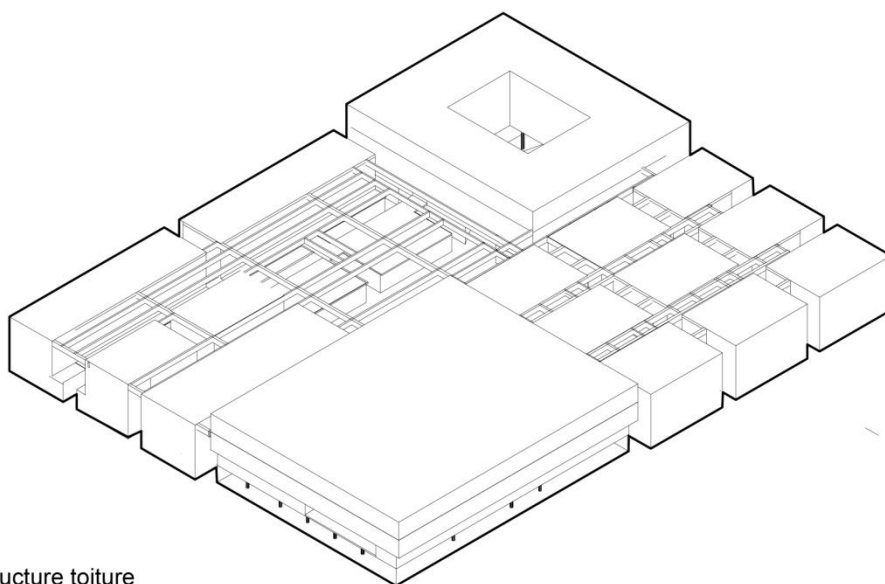




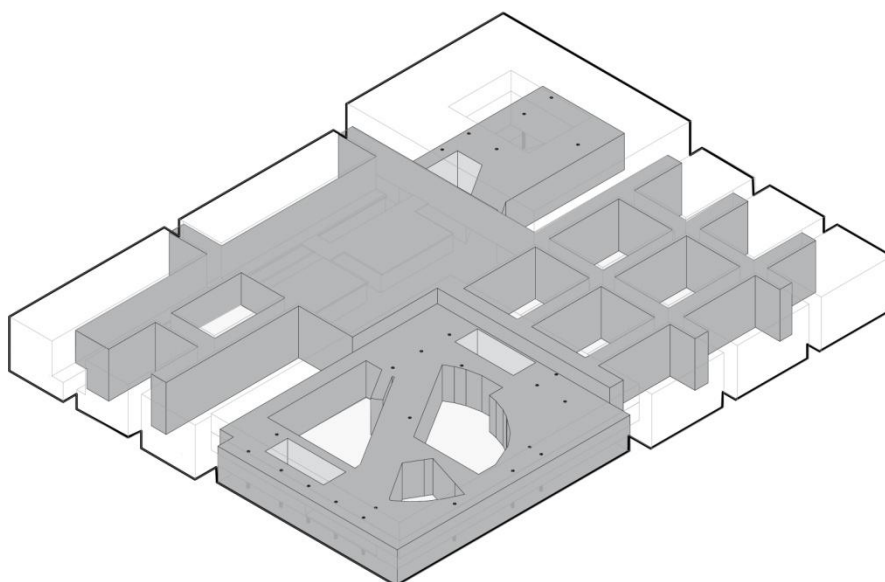
Extrusion des volumes



Grille initiale manhattanienne



Structure toiture



Espaces de rues et de places, programatiquement indéterminés  
Volume capable d'extension en hauteur

Figure 60 : diagrammes du projet de l'O.M.A., Lab City CentraleSupélec (2013-2017), Paris

## Structure typique, support de l'imaginaire programmatique

En s'appuyant à nouveau sur sa leçon apprise à New-York, Koolhaas nous dira qu'« à partir d'une certaine échelle, il est important qu'un édifice ait sa propre intégrité, sa clarté, sa propre qualité sculpturale ou architecturale, et qu'à l'intérieur de son enveloppe les différents programmes puissent se développer, presque comme des grottes ou comme des projets autonomes, de telle sorte que l'édifice ait une enveloppe qui joue son rôle dans la vie de la ville et réponde à toutes les demandes du contexte »<sup>531</sup>.

Ce constat va asseoir sa conception de *Bigness*, où, tout comme le gratte-ciel, automonument américain, « l'architecture intérieure et l'architecture extérieure deviennent des projets séparés, l'un étant lié à l'instabilité des demandes programmatiques et iconographiques, l'autre – agent de désinformation – offrant à la ville l'apparente stabilité d'un objet »<sup>532</sup>.

Si notre attention se porte sur le fragment architectural, l'île elle-même et non plus sur sa structure stabilisante, permettant son émergence, nous pouvons relever l'obsession accordée par l'architecte au développement du « plan »<sup>533</sup>.

199

---

Les programmes contemporains soumis aux architectes doivent selon Rem Koolhaas, apporter une réponse globale qui permet des altérations, des substitutions programmatiques qui même si elles interviennent selon un cycle de vie relativement court, n'altère pas la perception d'ensemble. Le programme auquel fait référence l'architecte pour étayer son propos, est le programme de bureaux.

Pour répondre aux enjeux intérieurs de ce type de programme, pour faire face à l'instabilité des demandes, le plan doit, par essence, être « neutre »<sup>534</sup> et « indéfini »<sup>535</sup>. Il doit également être démultiplié, pour que « *le Plan Typique* » puisse impliquer de « *l'indétermination* ». Les seuls éléments qui y sont définis, sont les circulations verticales,

---

<sup>531</sup> Rem KOOLHAAS, conférence donnée à l'Université de Delft le 10 avril 1987, publiée dans *Indesem 87. International Design Seminar*, Delft, 1988, p.212

<sup>532</sup> Rem KOOLHAAS, « Bigness or the Problem of Large », op.cit., p.501

<sup>533</sup> Tout comme le texte accompagnant l'exposition de Venise en 1980 ou encore New-York Délire, Raymond Hood est cité dans Rem KOOLHAAS, « Typical Plan », dans O.M.A. Rem KOOLHAAS et Bruce MAU, *S,M,L,XL*, op.cit, p.337, pour affirmer l'importance du plan.

<sup>534</sup> Ibidem, p.340

<sup>535</sup> Ibidem, p.342

la structure, et le tracé géométrique de son périmètre. A l'intérieur de ce plan, aucune configuration spatiale déterminante ou de hiérarchie ne peut être décelée.

Son périmètre est une « architecture du rectangle, tout autre géométrie le rendant atypique »<sup>536</sup>.

Cette structure, que nous appellerons typique, en référence au « plan typique », est répétée verticalement pour permettre l'insertion de « grottes » programmatiques diverses, qui peuvent accueillir « le changement », et par là-même, entraîne une indétermination programmatique.

Pour l'architecte néerlandais, il s'agit d'une évocation du théorème de 1909, où chaque plateau devient le support d'un nombre illimité de programmes, indépendants.

La simple prolifération de colonnes sur le plan, selon un maillage régulier, support de ces plateaux empilés, autorise des mutations perpétuelles, avec « une interférence minimale »<sup>537</sup> au niveau de la perception de l'enveloppe architecturale.

Ce constat fait l'éloge du plan libre, superposition de l'ossature poteaux-dalle du système Dom-Ino. Les dalles sont lisses, sans suggestion directionnelle, sans retombée de poutres, « sans aucune nervure. Ce dispositif permet de construire à chaque étage des cloisonnements entièrement libres, sans être superposés les uns aux autres : principe du "plan libre" »<sup>538</sup>. La fascination pour cette structure typique trouve une incarnation symbolique lors de la Biennale de Venise de 2014, sous la direction de Koolhaas. Avant d'entrer dans le pavillon central de l'exposition, Koolhaas a fait reconstruire l'ossature Dom-ino, célébrant ainsi son centième anniversaire, selon la datation donnée par Le Corbusier lui-même.

---

<sup>536</sup> Ibidem, p.338

<sup>537</sup> Ibidem, p.350

<sup>538</sup> Dans *L'architecture vivante*, printemps et été 1929, p.32

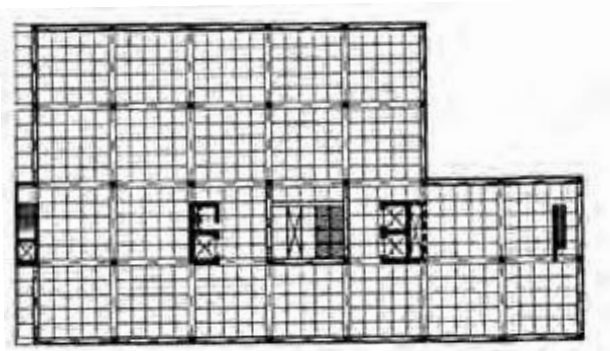


Figure 61 : O.M.A., Morgan Bank (1985), vue en plan d'un étage typique

Pour le projet de la Morgan Bank, daté de 1985, l'OMA fait une proposition d'un « bloc de Plans Typiques »<sup>539</sup>. Le système structurel de poteaux supportant une dalle aux plafonds lisses, assure ainsi, un maximum de permutations programmatiques.

Par ailleurs, l'ensemble semble également réinterpréter l'ossature transitoire que les Smithson décelaient dans l'expression de la maison des Eames à Santa Monica. A l'inverse des Smithson, qui voyait le bâtiment comme l'expression d'une esthétique du changement, l'ossature de la Morgan Bank semble être faite de marbre, conçue pour durer.

La même structure typique sera reconsidérée pour le concours pour les deux bibliothèques de Jussieu, conçues en 1992. L'ombre du système Dom-ino plane à nouveau sur ce projet, non comme une référence directe, mais plutôt comme la possibilité pour Koolhaas, de reformuler la question du Plan Libre, suggérée par le plan typique, en bouleversant la vision pragmatique du simple empilement de plateaux.

Les photos de la maquette affirment l'expression de l'ossature, de la structure typique. Cette structure devient le support des « éléments spécifiques des bibliothèques (qui) sont réimplantés dans le nouveau domaine public comme les bâtiments d'une ville ». La surface du sol est quant à elle, imaginée « comme étant pliable : un tapis magique social ». Les architectes la plient « pour former une pile de plateformes, qui est ensuite enfermée pour devenir un bâtiment »<sup>540</sup>. L'expérience proposée s'apparente à celle d'une rue et permet d'assurer « une seule trajectoire (qui) traverse toute la structure comme un boulevard intérieur déformé. Le boulevard intègre également « un système d'autres éléments urbains

<sup>539</sup> Rem KOOLHAAS, « Typical Plan », op.cit., p.350

<sup>540</sup> Voir description du projet sur [www.oma.eu](http://www.oma.eu)

supra-programmés à l'intérieur : places, parcs, escaliers monumentaux, cafés et magasins »<sup>541</sup>.

La structure apparente de l'ossature poteaux-dalles, offre une neutralité à l'ensemble. Pourtant, celle-ci est bouleversée par le pliage interne de ses surfaces, assurant une continuité urbaine à l'intérieur du projet. Ainsi, le projet d'architecture, se perçoit tel un fragment de la promenade urbaine, offrant une expérience programmatique spécifique, bien que le plan soit un large plan libre indéterminé.

Pour établir la continuité urbaine à l'intérieur du bâtiment, par les effets de pliage, le « tapis social », la « tapisserie programmatique »<sup>542</sup> (analogie également utilisée pour décrire le projet pour Yokohama Center, conçu la même année) « engloutit le site comme une lave programmatique »<sup>543</sup>.

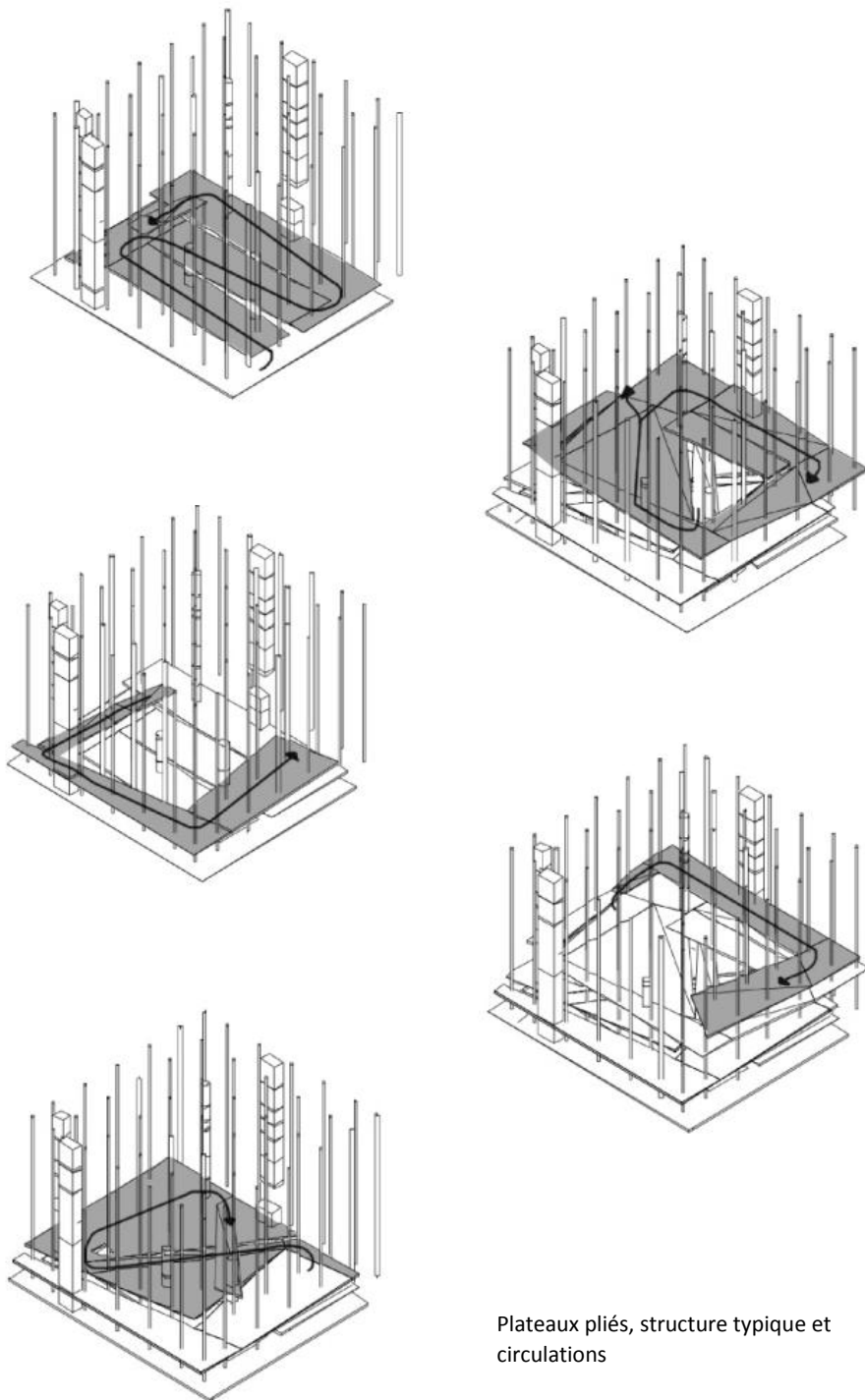
Le pliage offre ainsi un dépassement de la simple superposition de plateaux au sein du système poteaux-dalle. Ainsi, la structure Dom-Ino a servi de moment originel pour ouvrir l'imagination programmatique koolhaasienne dans le but de créer « des combinaisons catalytiques sans précédent ».

---

<sup>541</sup> Ibidem

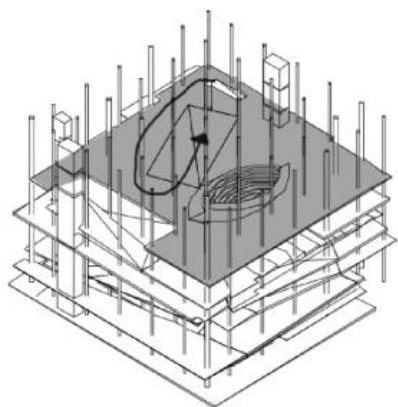
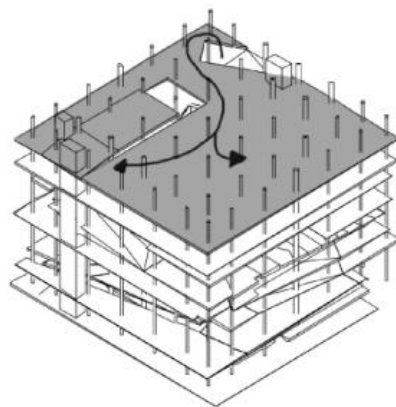
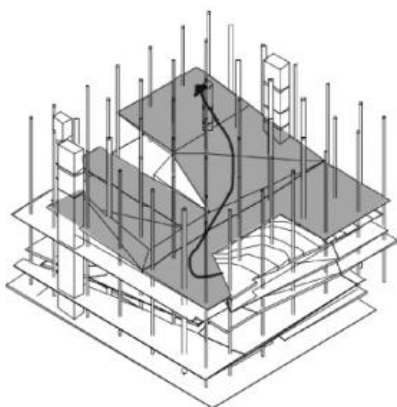
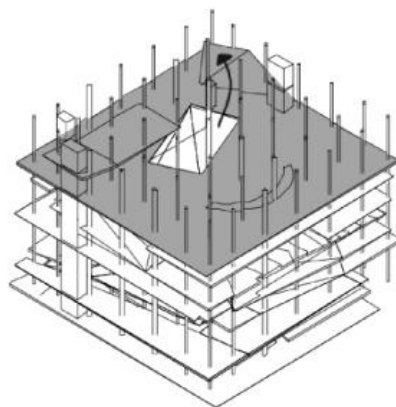
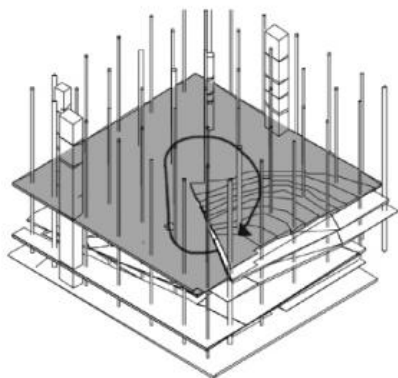
<sup>542</sup> Ibidem

<sup>543</sup> O.M.A. Rem KOOLHAAS, *Yokohama Urban Ring, El Croquis*, n°79 (« OMA/Rem Koolhaas, 1992-1996 »), 1996, p.208 et Rem KOOLHAAS, « Programmatic Lava », O.M.A. Rem KOOLHAAS et Bruce MAU, *S,M,L,XL*, op.cit, p.1225



Plateaux pliés, structure typique et circulations

Figure 62: diagrammes de circulations et de l'enchaînement des différents étages du projet de l'O.M.A., projet pour les deux bibliothèques de Jussieu (1992)





## Masse générique et vide spécifique

Précédemment, en 1989, l'OMA a déjà été confronté à un programme de bibliothèque pour la ville de Paris, la Très Grande Bibliothèque, concours finalement remporté par Dominique Perrault.

Pour ce projet, le bureau d'architectes de Rotterdam s'est employé à développer une « stratégie du vide ». Tout comme Melun-Sénart, projet pour lequel l'OMA a employé la « stratégie du vide I (planning) », la « stratégie du vide II »<sup>544</sup> adresse la problématique du « non-bâti » à l'échelle du bâtiment. Pour le projet parisien, les différentes bibliothèques constituant le programme sont formalisées par des « vides », qui n'ont pas l'obligation d'être « construits »<sup>545</sup>. Chaque vide peut donc prendre n'importe quelle forme en suivant sa propre logique, indépendamment de l'enveloppe externe. Pour caractériser sa démarche, Koolhaas avance la polarité espaces régulier/irrégulier<sup>546</sup>. Les espaces réguliers, génériques, sont les espaces dédiés aux stockages, pouvant être remaniés selon les nécessités. Les espaces irréguliers sont les vides « sculptés dans le solide d'information »<sup>547</sup>, et « consistent en une absence de bâtiment »<sup>548</sup>. Le solide perçu comme le socle de la mémoire, est ce que nous considérons comme le support, la structure permettant la création des vides. Ces vides sont spécifiques, symbolisant de « multiples embryons », « flottant dans la mémoire », « chacun avec son propre placenta technologique »<sup>549</sup>. Cette stratégie du vide diffère de Melun-Sénart. Au niveau urbain, les « îles » de l'archipelago, le bâti, constituent l'élément indéterminé. Au niveau architectural, le non-bâti devient un programme acquérant une valeur spécifique, à l'inverse de Melun-Sénart. Il est déterminé programmatiquement. La masse, le bâti, deviennent quant à eux, sujets à de multiples réaménagements, et est donc hautement flexible, du fait de son indétermination, son caractère générique.

---

<sup>544</sup> Rem KOOLHAAS, « Patent for "strategy of the void II" (building) », dans AMO/OMA, Rem KOOLHAAS (dir.), *Content*, Taschen, Cologne, 2003, p.77

<sup>545</sup> Rem KOOLHAAS, « Strategy of the Void », O.M.A. Rem KOOLHAAS et Bruce MAU, *S,M,L,XL*, op.cit, p.620

<sup>546</sup> Ibidem, p.626

<sup>547</sup> Ibidem, p.616

<sup>548</sup> Ibidem

<sup>549</sup> Ibidem

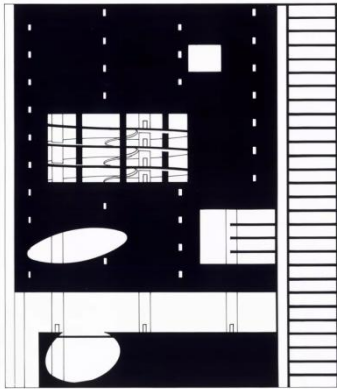


Figure 63 : O.M.A., la Très Grande Bibliothèque(1989), Paris, coupe

En plus des différentes entités spécifiques, le rez-de-chaussée est entièrement évidé. De manière classique, une série de « 225 gigantesques piliers »<sup>550</sup> auraient été nécessaires pour créer ce vide.

Pour permettre aux différents « vides » de se développer de manière indépendante, l'OMA imagina un système de poutres Vierendeels<sup>551</sup> pour tester la potentialité de réponse à la question suivante : « un plancher peut-il devenir une poutrelle habitée » ?<sup>552</sup>

Au regard de la portée, d'une longueur de 100 mètres, les *Vierendeels* auraient traversé les vides, et donc auraient déformé le concept initial. Ce système constructif a donc été abandonné.

Il a ensuite été décidé de définir une série de 5 bandes parallèles, délimitées par des murs en béton de cent mètres de haut. Ces voiles deviennent ainsi la structure de support des vides. Au rez-de-chaussée, les voiles en béton permettent de libérer le plan de toutes colonnes, devenant ainsi exempt de présence structurelle, engendrant la création d'un « grand hall d'ascension »<sup>553</sup>. Ce qui rend également possible cette portée, c'est le positionnement d'un élément porteur massif sur l'une des façades, contenant les bureaux, pour le personnel administratif, les bibliothécaires, et les services complémentaires, qui peuvent « se connecter où cela est nécessaire, aux rayonnages ou aux salles majeurs »<sup>554</sup>, et un système de poutre treillis situé sur la façade sud.

<sup>550</sup> Rem KOOLHAAS, « Last Apples », dans O.M.A. Rem Koolhaas & Bruce Mau, *S,M,L,XL*, op.cit., p.669

<sup>551</sup> Les vierendeel est un concept structurel repris et illustré dans *S,M,L,XL*. Voir Rem Koolhaas, « Last Apples », op.cit., pp.675-685

<sup>552</sup> Ibidem, p.671

<sup>553</sup> Rem KOOLHAAS, « Strategy of the Void », O.M.A. Rem KOOLHAAS et Bruce MAU, *S,M,L,XL*, op.cit., p.613

<sup>554</sup> Ibidem, p.615

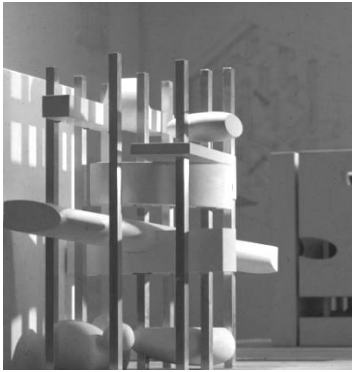


Figure 64 : l'O.M.A., la Très Grande Bibliothèque(1989), Paris, maquette des vides flottant dans l'espace de la mémoire

Le processus expérimenté pour le projet de la Très Grande Bibliothèque propose de conceptualiser une masse fictive générique, constituant la structure libre, accueillant des entités spécifiques. Les outils graphiques employés par Koolhaas, à savoir le « poché », notamment dans l'usage de la coupe, participent au processus de mise en forme de l'espace irrégulier du vide. Les masses noires programmatiquement « indéterminées » assurent une stabilité massive à l'image d'ensemble.

Pour la Très Grande Bibliothèque, la maquette produite par l'OMA met également en lumière la stratégie d'évidement spécifique, en inversant la vision du vide, où celui-ci est défini par des formes pleines. Les volumes semblent ainsi flotter dans l'espace de la mémoire, tels de « multiples embryons ».

207

Avec Koolhaas et Le Corbusier, mais avant eux, fin du XIX<sup>e</sup> siècle déjà, les architectes insistent sur la prévalence du plan. En 1884, le *Dictionnaire de l'Académie des beaux-arts* mettait en exergue cette primauté du plan qui opérait à cette époque. De la sorte, le plan « concilie toutes les exigences du programme ; c'est le plan qui contient la pensée créatrice de l'architecte »<sup>555</sup>.

En avançant « le plan libre », Le Corbusier insiste à nouveau sur l'importance accordée à l'espace du plan. Au sein de celui-ci, les colonnes, portant les planchers, « ne gênent aucunement la disposition des cloisons membranes légères et tous les étages sont différents les uns des autres ». Ainsi, la « LIBERTE ABSOLUE DU PLAN »<sup>556</sup> offerte par le système à ossature poteaux-dalle libère le « "plan paralysé" de la maison de pierre et ceci à quoi nous sommes arrivés avec la maison de fer ou de ciment armé : plan libre, façade libre,

<sup>555</sup> *Dictionnaire de l'Académie des beaux-arts*, Tome IV, Firmin-Didot, Paris, 1884, « Composition », p.205

<sup>556</sup> LE CORBUSIER et Pierre JEANNERET, « Les cinq points d'une architecture nouvelle », op.cit.

ossature indépendante, fenêtres en longueur ou pan de verre, pilotis, toit-jardin et l'intérieur muni de "casiers" et débarrassé de l'encombrement des meubles »<sup>557</sup>.

Les pilotis, ainsi que la fenêtre en longueur et le toit plat, sont la condition nécessaire à l'émergence d'« infinies et extraordinaires richesses d'un plan nouveau »<sup>558</sup>, que Le Corbusier qualifie de plan libre en 1927<sup>559</sup>. L'une des caractéristiques majeures de cette richesse, c'est que « les organes se sont caractérisés, sont devenus libres les uns à l'égard des autres »<sup>560</sup>. Ainsi, « la maison pouvait être comme l'auto : une enveloppe simple contenant à l'état de liberté des organes libres infiniment multiples »<sup>561</sup>.

La conception du plan libre peut s'appliquer dans le cas de la coupe de la Très Grande Bibliothèque de Koolhaas, et donc s'éloigner de la vision en plan.

Ainsi, ce principe de libération de la coupe est ce que nous nous appelons la coupe libre.

Là où le plan libre permettait la superposition de plateaux libre de tout cloisonnement ultérieur, tant dans leur géométrie que dans leur positionnement, la coupe libre va se développer dans l'espace de la masse générique. Celle-ci va devenir le support, qui va permettre aux éléments spécifiques de se déployer en trois dimensions, pour flotter dans le « placenta » de la masse générique. Ainsi, dans la dimension verticale de la coupe, « les organes se sont caractérisés, sont devenus libres les uns à l'égard des autres »

Koolhaas va inverser le processus de stratification de plateaux pour l'appliquer de manière verticale, en proposant une trame de voiles béton, afin de supporter sa conception d'espaces irréguliers.

Cette stratégie du vide s'est déclinée dans d'autres projets de l'OMA.

---

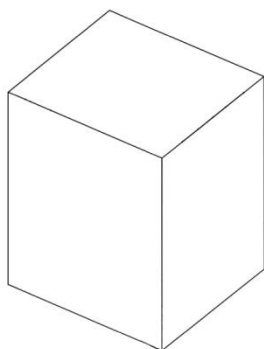
<sup>557</sup> LE CORBUSIER, *Précisions sur un état présent de l'architecture et de l'urbanisme* (1930), op.cit., p.123

<sup>558</sup> LE CORBUSIER, « Calendriers d'architecture », *Almanach d'architecture moderne*, Éditions Crès, "Collection de l'Esprit Nouveau", Paris, 1925, p.16

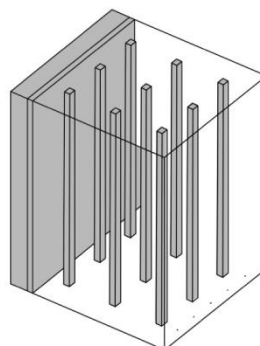
<sup>559</sup> LE CORBUSIER, « Où en est l'architecture ? », *L'architecture Vivante*, automne et hiver 1927, p.25

<sup>560</sup> LE CORBUSIER, « Où en est l'architecture ? », op.cit., p.24

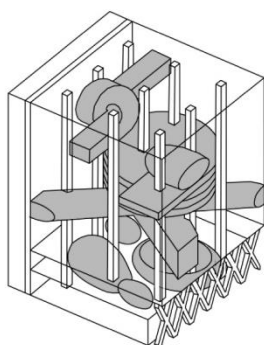
<sup>561</sup> Ibidem



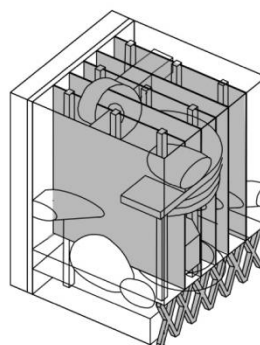
Volume générique



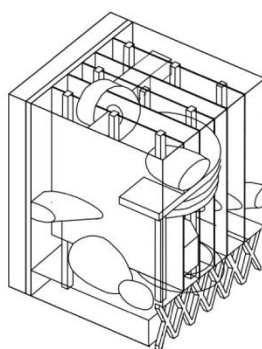
Bureaux et ascenseurs



Vides spécifiques



Voiles porteurs et poutres treillis pour libérer le rez-de-chaussée



Volume final

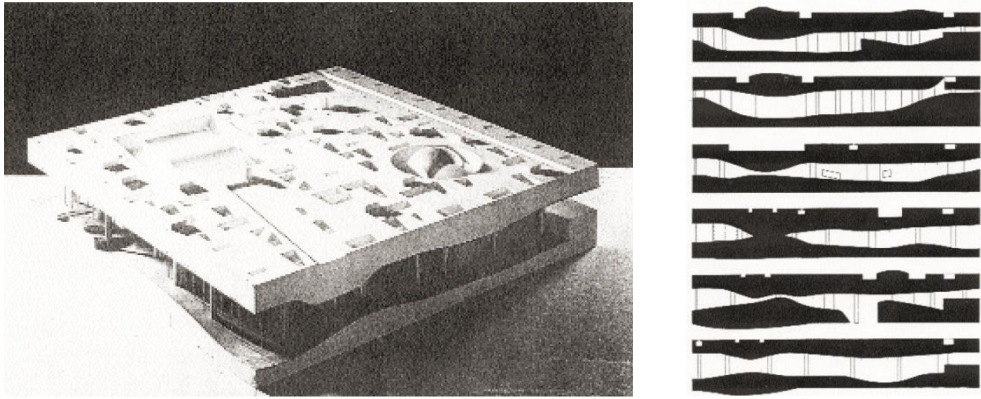


Figure 66 : O.M.A., Centre de convention (1990), Agadir, photo de la maquette et vues en coupes

En 1990, soit l'année suivante, l'OMA fait une proposition pour un Centre de convention à Agadir.

Une analogie « solide » est également employée pour caractériser le projet, le tout prenant l'expression d'un colossal « rocher érodé »<sup>562</sup>, sans articulation spatiale entre les niveaux.

Le programme du projet en question, est multiple et doit pouvoir accueillir un théâtre, un musée, et un hôtel. Le projet proposé par l'OMA est une géométrie à base carrée de 140m de côté. Ce plan carré est ensuite extrudé, et un vide coupant violemment le volume est pratiqué. Cette action a pour conséquence de créer un vide, un « *Urban Square* »<sup>563</sup> compris entre deux parties pleines : l'une enterrée contenant le centre de convention, et l'autre, aérienne, posée sur des colonnes, accueillant un hôtel. Les dessins des différentes coupes, offrent une vision d'un « poché »<sup>564</sup>, décrivant les relations entre solide et vide. Ce processus offre une vision de la coupe libre.

<sup>562</sup> Voir description du projet faite dans *El Croquis* n°53 (« OMA/Rem Koolhaas »), op.cit., p.184

<sup>563</sup> Ibidem, p.188

<sup>564</sup> Cette stratégie du poché, ou « strategy of the void II », a déjà été employée par OMA à l'occasion du concours pour la très grande bibliothèque et poursuivi dans un autre projet de la fin de la première décennie d'existence d'OMA, le projet ZKM. « Stratégie du vide » est le titre de la présentation du projet pour la Bibliothèque de France dans Patrice GOULET (dir.), *O.M.A.-Rem Koolhaas. Six Projects*, Paris-Rome, 1990, p.291. « Strategy of the void » est aussi le titre de la présentation du projet de la BNF dans O.M.A. Rem Koolhaas & Bruce Mau, *S,M,L,XL*, op.cit. C'est encore le titre du brevet : « Patent for « strategy of the void II » (building), décrit dans AMO/OMA, Rem KOOLHAAS (dir.), *Content*, op.cit., p.77. Christoph Lueder décrit la stratégie du poché chez Koolhaas dans Christoph LUEDER, « Poché. The Innominate Evolution of a Koolhaasian Technique », *Oase*, n°94 (« OMA. The First Decade »), op.cit., pp.125-131.

Le terme poché n'a cependant été employé par Koolhaas qu'en 1998. Voir Philipp OSWALT et Mathias HOLLWICH, « OMA at Work », *Archis*, n°7, 1998, pp.12-22

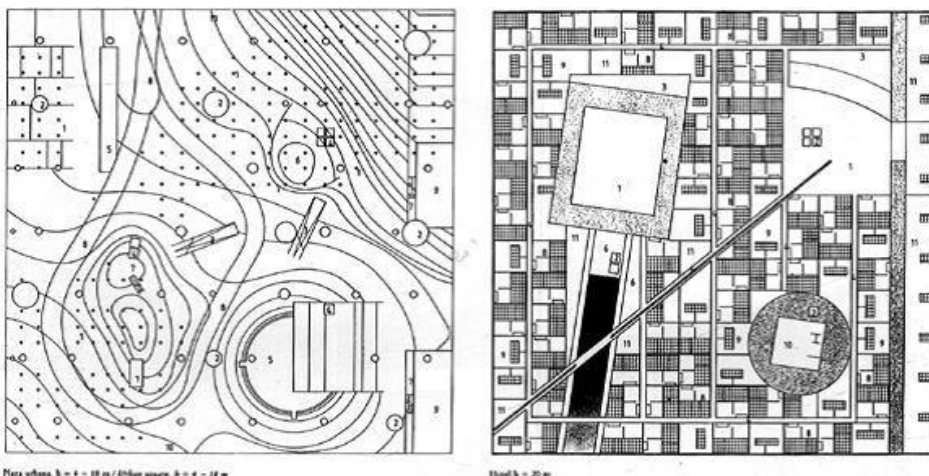


Figure 67 : O.M.A., Centre de convention (1990), Agadir, vues en plan du paysage de dunes et de l'étage du toit

La coupe libre va permettre de superposer des entités différenciées, par simple alternance du système structurel : un système de voiles en béton pour les parties « massives », comme ce fut le cas pour la Très Grande Bibliothèque, et un système de colonnes pour le vide excavé. La coupe libre permet le développement d'espaces et de formes irrégulières. La coupe libre assure le développement de « multiples embryons », flottant dans l'espace de la coupe.

211

Le résultat de la libération de la coupe à Agadir, est la création d'un simple bâtiment divisé en deux parties, un toit et un socle, générant entre les deux, une pièce urbaine de taille importante regardant la mer. Avec cette focale axée sur la superposition, le centre de convention d'Agadir, peut représenter une incarnation du théorème de 1909 et être ainsi l'expression d'un « petit gratte-ciel »<sup>565</sup>. Pour renforcer cet effet<sup>566</sup>, les trois étages sont, spatialement, traités de manière indépendante.

<sup>565</sup> Expression de Koolhaas à propos de l'extension du Parlement hollandais, dans « La deuxième chance de l'architecture moderne », entretien avec Rem Koolhaas, *L'Architecture d'aujourd'hui*, n°238 (« OMA »), avril 1985, p.4

<sup>566</sup> Le projet reflète aussi l'importance qu'a eu l'écriture de New-York délire sur Koolhaas. Dans son ode au gratte-ciel, notre protagoniste met en emphase l'instabilité programmatique qu'il observe dans la coupe du *Downtown Athletic Club*, gratte-ciel de 38 étages, dont la superposition des étages est en fait « un assemblage abstrait d'activités définissant sur chacune des plateformes synthétiques, une attraction différente ». Il s'agit pour Koolhaas d'une apothéose de l'incarnation des spéculations du théorème de 1909. Cette absence de relation entre étages est rendue possible par la présence de l'ascenseur et permet de projeter des événements différents à chaque niveau. Sous le joug de cette lecture, le centre de convention d'Agadir, peut représenter une incarnation

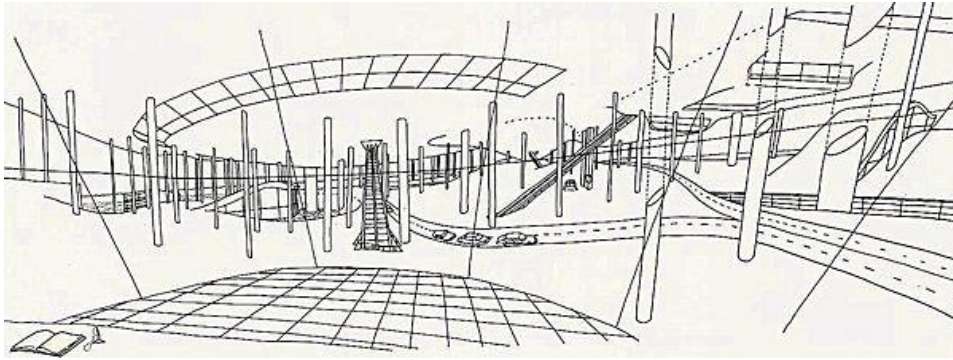


Figure 68 : O.M.A., Centre de convention (1990), Agadir, croquis

Au sein de la grande pièce urbaine, la volonté des architectes est de créer un « paysage de dunes »<sup>567</sup> se référant au contexte *as found* avoisinant. Le socle est constitué de « collines » et de « vallées ». Le plafond, « comme une image en miroir »<sup>568</sup>, exprime également ce « paysage »<sup>569</sup> en relief. Le vide généré est spécifique, irrégulier.

L'étage supérieur est supporté par une « forêt »<sup>570</sup> de colonnes. La grille structurelle primaire, est constituée d'un ordonnancement de 24 colonnes. Celles-ci sont positionnées sur la grille de manière à pouvoir supporter les différents volumes du toit et à favoriser la flexibilité d'un usage muséal. Le plan, avec ses colonnes, offre une certaine neutralité, permettant divers scénarios d'appropriation. Au sein du maillage, certaines colonnes ont disparu de la grille, d'autres ont trouvé leur diamètre augmenté pour se transformer en colonnes creuses Kahnienues. Elles supportent les doubles travées de voiles béton de l'étage supérieur, constituant les couloirs.

La forme neutre extérieure est générique, et vient renforcer l'automonumentalité de l'ensemble.

du théorème de 1909 et être ainsi l'expression d'un « petit gratte-ciel », où la seule articulation se fait par le mécanisme de l'escalator. Voir Rem KOOLHAAS, *New York Délire*, op.cit., p.69 et p.130

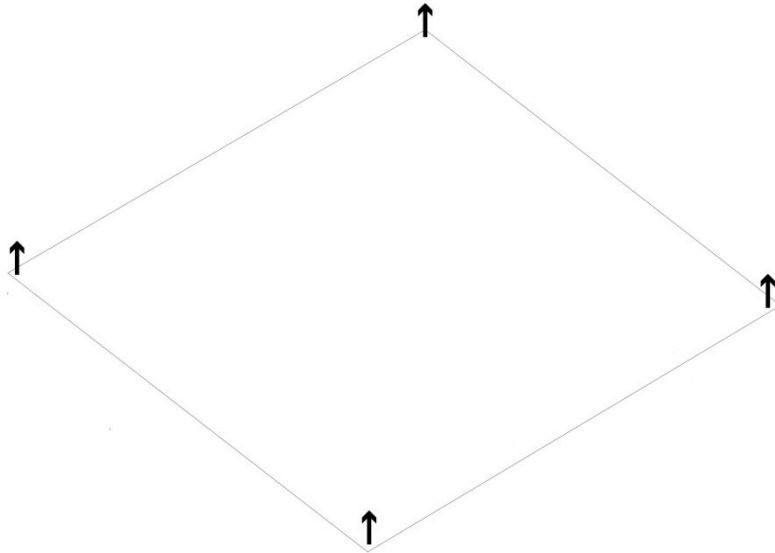
<sup>567</sup> Voir description du projet faite dans *El Croquis* n°53 (« OMA/Rem Koolhaas »), op.cit., p.182

<sup>568</sup> Ibidem

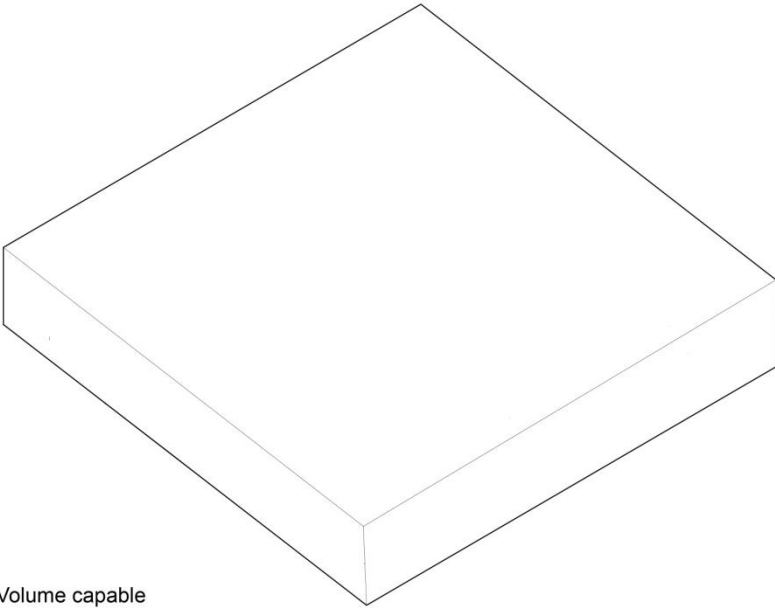
<sup>569</sup> Ibidem

<sup>570</sup> Ibidem

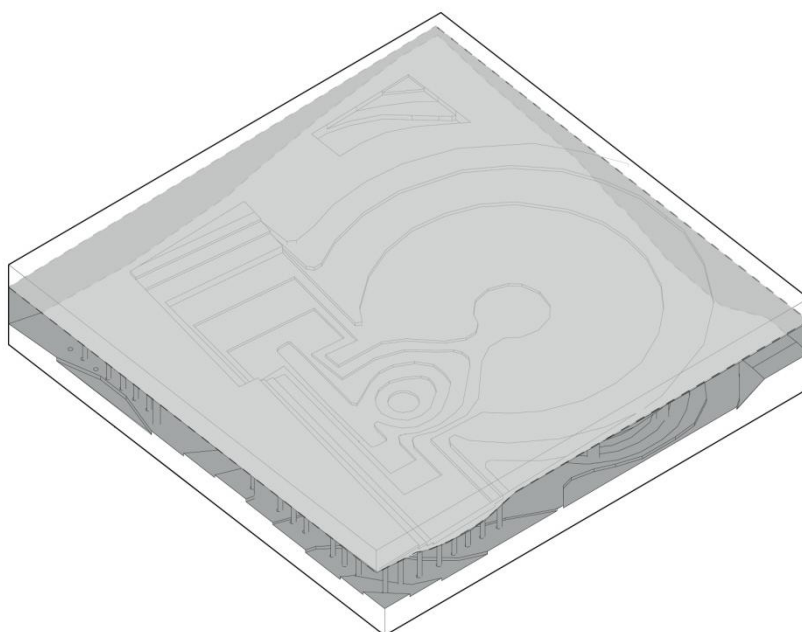




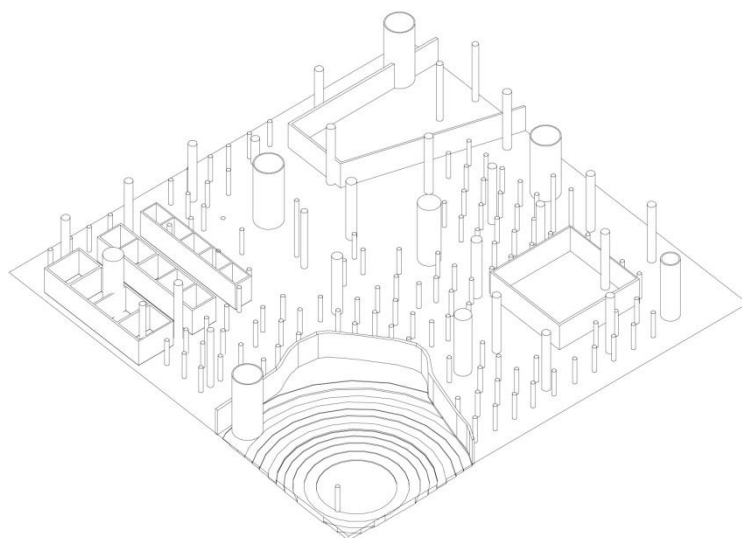
Extrusion



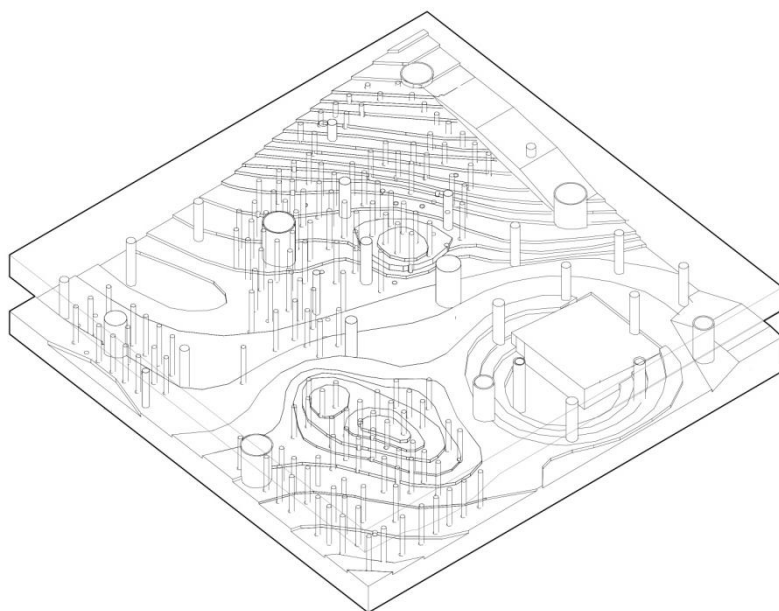
Volume capable



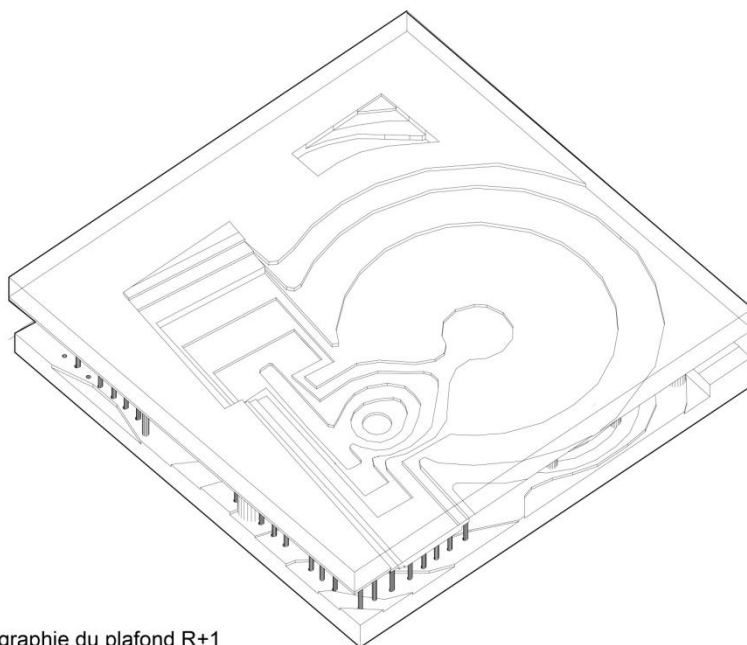
Soustraction d'un volume définissant un paysage de dunes



Rez-de-chaussée



R+1 - paysage de dunes



Topographie du plafond R+1

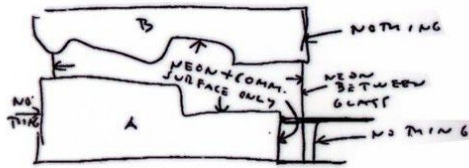


Figure 70 : O.M.A., Almere Block 6 (1999-2004), Almere, croquis d'intention

En 2004, l'OMA livre le projet Almere block 6. Ce projet est l'expression d'un vide contenu entre deux pleins, tout comme à Agadir. Pour accentuer l'effet de vide compris entre deux pleins, les structures métalliques en treillis des auditoires situées dans la partie suspendue de la masse, ont permis de centraliser les points d'appui dans une zone médiane, afin de favoriser l'ouverture et la continuité du vide à l'intérieur. Le projet consiste en la création d'« un volume générique rempli d'un programme commercial divisé en masse et en vide - la masse contenant le programme hors du contrôle de l'architecte, le vide étant un volume où une identité plus cohérente peut être orchestrée »<sup>571</sup>.

Les programmes commerciaux du rez-de-chaussée peuvent se transformer, être « recréés en permanence par des architectes d'intérieur, des décorateurs de vitrines, des décorateurs, des spécialistes du marketing »<sup>572</sup>. Les masses sont alors des « îles » flottantes dont « le changement » y est circonscrit. Elles sont laissées programmatiquement et esthétiquement indéterminées par l'auteur de projet.

Tout comme cela a été le cas depuis le projet pour la Très Grand Bibliothèque, l'enjeu est l'opposition entre une masse générique, et un vide spécifique. L'OMA a d'ailleurs publié ce projet sous l'appellation univoque *Mass vs. Void*<sup>573</sup>.

Le solide devient alors le garant de la stabilité de l'ensemble, bien que son programme puisse être soumis à des variations. Dans l'ensemble de ces projets, auquel nous pouvons ajouter le projet pour l'ambassade des Pays-Bas, livré l'année précédent Almere, la limite extérieure émane d'une neutralité comparable à celle que Koolhaas observait dans la forme rectangulaire du plan typique. Cette neutralité apparente du volume générique permet l'émergence, au sein d'une coupe libre, d'un vide « sans forme »<sup>574</sup>, un « espace irrégulier », offrant la nécessaire spécificité dans la démarche de l'OMA.

<sup>571</sup> Voir description du projet sur [www.oma.eu](http://www.oma.eu)

<sup>572</sup> Ibidem

<sup>573</sup> O.M.A. Rem KOOLHAAS, « Almere Urban Redevelopment/Block 6 », dans Nobuyuki YOSHIDA, *OMA@work.a+u*, A+u, Tokyo, 2000, p.166

<sup>574</sup> Rem KOOLHAAS, « Surrender », dans O.M.A. Rem KOOLHAAS et Bruce MAU, *S,M,L,XL*, op.cit., p.981

## Automonument trouvé, mégaforme contextualisée

Selon l'architecte fondateur de l'OMA, un nouveau type de bâtiment, le « très grand bâtiment »<sup>575</sup>, exigé par les programmes contemporains, est annoncé par le gratte-ciel et correspond au premier véritable bâtiment métropolitain du XX<sup>e</sup> siècle. La tour New-Yorkaise incarne ainsi le principe de Bigness, « offrant à la ville l'apparente stabilité d'un objet », tout en répondant « à l'instabilité des exigences programmatiques »<sup>576</sup>.

La problématique de Bigness est sans conteste un développement de la *Grossform*. La différence essentielle entre O.M. Ungers et Rem Koolhaas, c'est que *Grossform* se définit principalement par ses qualités formelles, alors que Bigness se définit en lui-même par son échelle qui transcende entièrement la forme.

Tout comme le *Monument continu*, ou encore la mégastructure, par sa seule taille Bigness devient un automonument<sup>577</sup>, un objet autoréférencé, une forme architecturale

---

<sup>575</sup> Pour répondre aux exigences du très grand bâtiment, Koolhaas énumère les principes de Bigness et ont premièrement été publiés, dans *OMA-Rem Koolhaas. For a culture of congestion*. Les principes ou théorèmes proposés dans S, M, L, XL sont ici entièrement cités :

« 1 – Au-delà d'une certaine masse critique, un bâtiment devient un Grand Bâtiment. Une telle masse ne peut plus être contrôlée par un seul geste architectural, ou même par aucune combinaison de gestes architecturaux. Cette impossibilité déclenche l'autonomie de ses parties, ce qui est différent d'une fragmentation : les parties restent soumises au tout.

2 – L'ascenseur – avec sa capacité d'établir des connexions mécaniques plutôt qu'architecturales – et la famille d'inventions qui lui sont liées rendent nul et non avenue le répertoire classique de l'architecture. Les problèmes de composition, d'échelle, de proportion, de détail sont maintenant caduques.

L' "art" de l'architecture est inutile dans Bigness.

3 – Dans Bigness, la distance entre le Coeur et l'enveloppe augmente au point que la façade ne peut plus révéler ce qui se passe à l'intérieur. L'attente humaniste d'"honnêteté" est condamnée ; l'architecture intérieure et l'architecture extérieure deviennent des projets séparés, l'une étant liée à l'instabilité des demandes programmatiques et iconographiques, l'autre – agent de désinformation – offrant à la ville l'apparente stabilité d'un objet. Là où l'architecture révèle, Bigness rend perplexe ; d'une addition de certitudes Bigness fait de la ville une accumulation de mystères. Ce que vous voyez n'est plus ce que vous trouvez.

4 – Par la seule taille, de tels bâtiments se situent dans un domaine amoral, par-delà le bien et le mal.

Leur impact est indépendant de leur qualité.

5 – Ensemble, toutes ces ruptures – par rapport à l'échelle, à la composition architecturale, à la tradition, à la transparence, à l'éthique – impliquent la rupture finale la plus radicale : Bigness ne fait plus partie d'aucun tissu urbain.

Il existe ; au plus, il coexiste.

Son presupposé est fuck context »

Voir Rem KOOLHAAS, « Bigness or the Problem of Large », dans O.M.A. Rem KOOLHAAS et Bruce MAU, *S,M,L,XL*, op.cit., pp.499-502

<sup>576</sup> Ibidem, p.501

<sup>577</sup> Dans l'ouvrage de Koolhaas sur Manhattan, *New York Délire*, Il est fait référence à l'automonument. Cette désignation apparaît systématiquement associée à la question de la taille : « Au-delà d'une certaine masse critique, chaque structure devient un monument, ou du moins suscite cette attente par sa seule taille, même si la somme ou la nature des activités individuelles qu'elle accueille ne mérite pas une expression monumentale ». Rem KOOLHAAS, *New York Délire*, op.cit., p.100

démiurgique, stable, mettant en scène une forme déterminée, « inflexible, immuable, définitive, à jamais là, générée par un effort surhumain »<sup>578</sup>, mais dont les programmes sont changeants.

Contrairement à la mégastucture, pour laquelle Koolhaas nous dit que l'Urbanisme Spatial de Friedman est une critique décorative, parce qu'il n'est pas situé, flottant au-dessus de Paris<sup>579</sup>, *Bigness* fait face à son contexte direct, même si « *son présumé est fuck context* ».

*Bigness* est un concept sans forme, il ne présuppose qu'une dimension surfacique d'un programme « large »<sup>580</sup>. Dans le travail de l'architecte néerlandais, nous pouvons néanmoins déceler une formalisation qui entre en résonance particulière avec les travaux de Superstudio : les références à la Grande Muraille de Chine, ou encore le mur d'Adrien, que les architectes italiens considèrent comme des *monuments trouvés*, et la fascination de Koolhaas pour le « Mur de Berlin »<sup>581</sup>.

Cette référence fut d'ailleurs, le sujet d'étude de l'été 1971 de Koolhaas, lors de ses études. Il le découvrit en tant que système composé de bandes parallèles composées d'éléments variés (barbelés, sables, murs...) qui symbolisaient pour Koolhaas « une première démonstration de la capacité du vide - du néant - à "fonctionner" avec plus d'efficacité, de subtilité et de souplesse que tout objet que l'on pourrait imaginer à sa place »<sup>582</sup>.

Il décela également la capacité d'un objet qui, « malgré son apparente absence de programme », a « provoqué et soutenu un nombre incroyable d'événements, de comportements et d'effets »<sup>583</sup>. L'indétermination programmatique n'est donc pas l'absence de fonctions, mais l'ouverture à de multiple usages.

Le mur en tant qu'élément automonumental, perçu, non pas en tant que simple résultante du concept de *Bigness*, mais à travers le concept de *Monument Trouvé* instaure une vision

---

<sup>578</sup> Rem KOOLHAAS, « Bigness or the Problem of Large », op.cit., p.516

<sup>579</sup> Ibidem, p.504

<sup>580</sup> Koolhaas inclut son texte sur *Bigness* dans la section *Large* voir table des matières Rem KOOLHAAS et Bruce MAU, *S,M,L,XL*, op.cit., XXV

<sup>581</sup> Voir les développements de Koolhaas dans Rem KOOLHAAS, « Field Trip », dans O.M.A.Rem KOOLHAAS et Bruce MAU, *S,M,L,XL*, op.cit. pp.214-233

<sup>582</sup> Ibidem, p.228

<sup>583</sup> Ibidem



Figure 71 : O.M.A., projet pour la rue de la Loi (2008), Bruxelles, photomontage

particulière que nous nommerons mégaforme. Méga du fait de sa taille et de l'échelle de l'intervention, et forme, car la typologie explorée résulte d'un non-choix, une forme présumée, trouvée.

La forme démiurgique du bâtiment infrastructurel instaure une vision de l'infrastructure habitée. Elle impose une figure au territoire telle un repère, dont l'enveloppe ne laisse que peu de compréhension de ce qui se déroule à l'intérieur. Ceci constitue les caractéristiques du concept de mégaforme que nous avançons.

Cette conception trouve une incarnation dans la proposition de l'Office for Metropolitan Architecture pour la Rue de la Loi de Bruxelles, projet conçu en 2008.

A Bruxelles, l'OMA tente de répondre aux deux contradictions inhérentes au programme : l'amélioration des qualités urbaines de la rue de la Loi déjà encombrée en doublant sa

densité et la création d'un nouveau quartier européen sur un site déjà occupé par un exemple traditionnel de la ville européenne<sup>584</sup>.

La première question est d'ordre morphologique, la seconde est symbolique. Pour répondre à ces deux enjeux, Rem Koolhaas et son équipe recourent à un monument trouvé, « l'ancienne typologie européenne du "portique" », « emblème classique du "public" »<sup>585</sup>.

Le portique est réalisé au moyen d'une « *structure à l'enjambée* »<sup>586</sup> pour réduire l'empreinte au sol du bâtiment proposé et libérer la rue. Le projet emprunte à Superstudio l'utilisation d'une enveloppe neutre, ne laissant rien percevoir de ce qui se passe à l'intérieur<sup>587</sup>.

Un volume horizontal de bureaux vient se loger entre les colonnes du portique. La coupe suggère l'emploi de Vierendeel pour permettre de soutenir les trois niveaux de planchers de ce volume.

Les colonnes formant les supports des différentes arcades abritent des cages d'ascenseurs, laissant le reste du plan ouvert à de multiples appropriations. Sa flexibilité, instaure donc une « Spécificité Indéterminée »<sup>588</sup>, tout comme le projet conçu pour le City Hall de La Haye. En bref, Koolhaas « combine spécificité architecturale et instabilité programmatique »<sup>589</sup>, offrant à la ville de Bruxelles « l'apparente stabilité d'un objet ».

A la même époque, l'OMA va concevoir un autre projet que l'on peut inclure dans la catégorie des projets *Bigness* : Interlace à Singapour.

---

<sup>584</sup> Description du projet [www.oma.eu](http://www.oma.eu)

<sup>585</sup> Ibidem

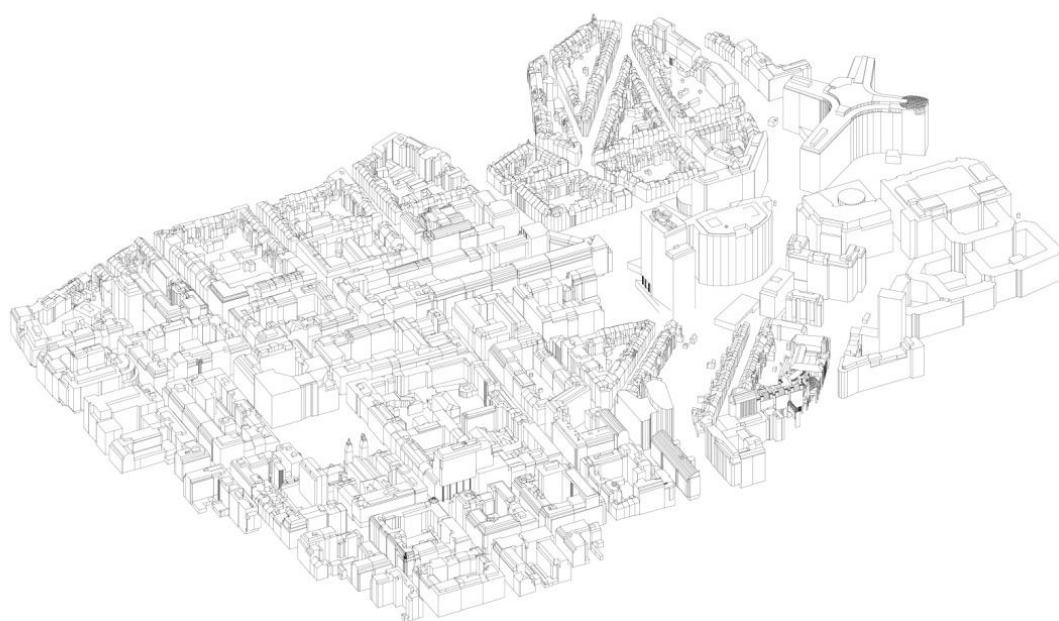
<sup>586</sup> Expression empruntée à Yona FRIEDMAN, « Urbanisme Mobile », *l'Architecture d'Aujourd'hui*, n°102, 1962, p.77

<sup>587</sup> Il est important de rappeler que Koolhaas était proche de Natalini, depuis 1970, et a beaucoup emprunté à l'univers de la représentation des radicaux italiens.

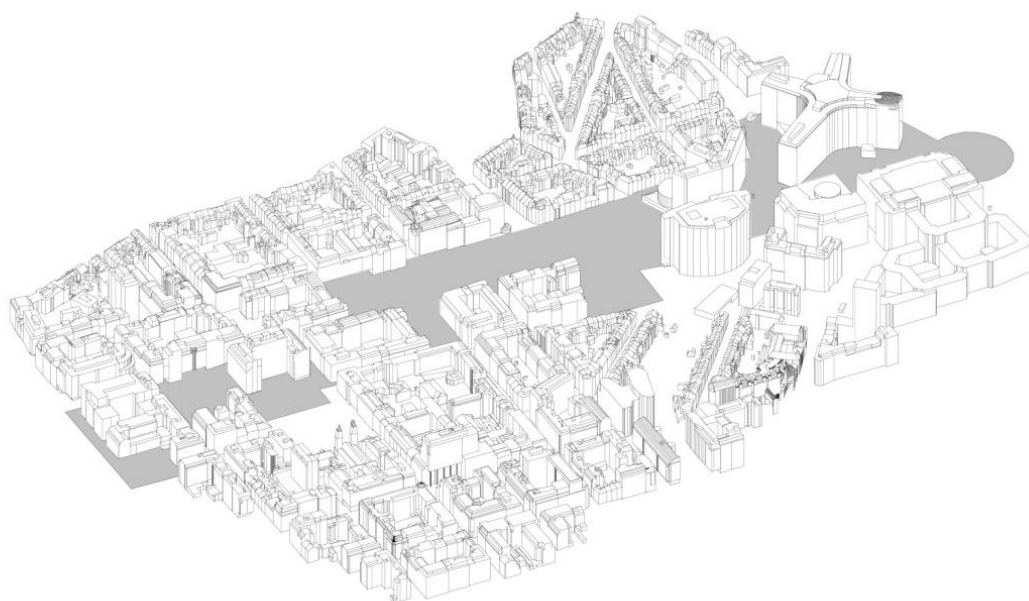
<sup>588</sup> Le portique assume la spécificité de la proposition pour lui donner son caractère publique, sachant que le cahier des charges du concours ne décrivait pas de manière précise les différentes fonctions à insérer dans le projet. Un constat similaire avait été fait pour le projet de La Haye, projet auquel l'OMA lui donna le nom de « Indeterminate Specificity », dans O.M.A. Rem KOOLHAAS et Bruce MAU, *S,M,L,XL*, op.cit. pp.545-576

<sup>589</sup> Rem Koolhaas, « I combine Architectural Specificity with Programmatic Instability ». Voir « entretien avec Jaime Yatsuka », *Telescope*, Tokyo, n°3, 1989, p.7

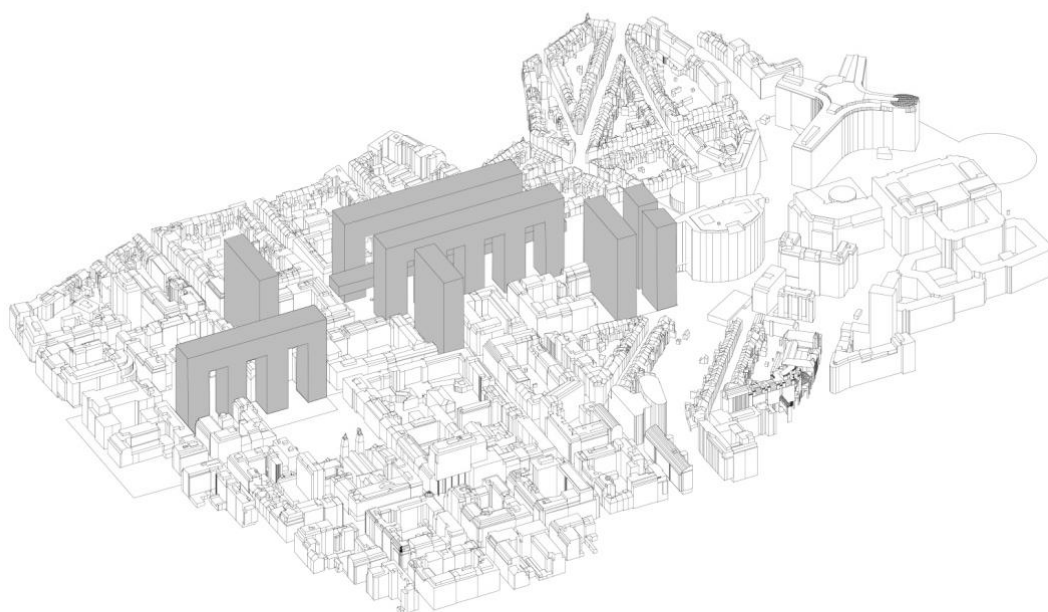




Situation existante



Démolition de volumes et piétonnier



## Mégaforme du «portico»

Figure 72 : diagrammes du projet de l'O.M.A., projet pour la rue de la Loi (2008), Bruxelles

## Village agrégé

Tout d'abord, il nous semble intéressant de noter que le développement du projet pour Singapour s'est fait parallèlement à l'écriture du livre *Project Japan : Metabolism Talks*, paru en 2011 sous la direction de Rem Koolhaas et Hans Ulrich Obrist, retraçant l'histoire du mouvement Métaboliste Japonais.

Lors de la conférence au World Architecture Festival à Singapour, Ole Scheeren, partenaires de l'OMA, se réfère aux conceptions des métabolistes japonais comme sources fondamentales d'inspiration pour son propre travail avec l'OMA.

La conception de *The Interlace* prend la forme d'un système de blocs de taille égale « empilés en forme hexagonale qui croisent le site »<sup>590</sup>. Ce système « peut aussi rappeler les expériences sur le métabolisme d'Arata Isozaki, Masato Otaka et Fumihiko Maki »<sup>591</sup>.

Tout en évitant d'établir des relations directes entre ces références historiques et la conception de *The Interlace*, il est pertinent de tenir compte de celles-ci en tant que principe organisationnel issus de la pensée métaboliste ou encore du Team 10, comme le mentionnait Neutelings.

223

La typologie agrégative proposée, cherche une alternative à l'urbanisme vertical des tours<sup>592</sup> et se positionne donc comme une critique de la typologie du *skyscraper*, soutenue dans les premiers développements théoriques de Koolhaas. L'ambition n'est pas de « créer un groupe de tours verticales isolées- la typologie par défaut des développements résidentiels à Singapour », mais de proposer « un réseau complexe d'espaces de vie et d'espaces sociaux intégrés à l'environnement naturel ».<sup>593</sup>

L'ensemble offre une image cohérente bien que la *skyline* soit irrégulière. L'image globale est celle de blocs rectangulaires génériques, superposés selon « un agencement

---

<sup>590</sup> Ole SCHEEREN *The World of Cities*, World Architecture Festival, Singapour, 2014

<sup>591</sup> Ibidem

<sup>592</sup> Candilis fera de même avec le mat-building de l'université libre de Berlin. Il avance la notion de *groudscraper* sur les panneaux de concours de l'université libre de Berlin en 1964. Pour rappel, cette critique avait déjà fait l'objet d'une proposition dans les années soixante, avec le projet de Safdie, pour qui « les tours d'habitation ne [fonctionnent] pas non plus », voir Moshe SAFDIE, *Beyond Habitat*, MIT Press, Cambridge, 1970, p.52

<sup>593</sup> Description du projet sur [www.oma.eu](http://www.oma.eu)

hexagonal », pour créer « un village vertical d'espaces extérieurs communs et privés sur plusieurs niveaux »<sup>594</sup>.

Les perméabilités visuelles sont accentuées par les effets de rotation des volumes entre eux, et par « la grande quantité d'espaces vides » laissée entre les volumes superposés.

Bien que cet empilement omnidirectionnel soit l'expression d'une non-finitude de la forme architecturale, perçue comme le fragment émanant d'un tout non encore construit, l'indétermination dans le projet de Koolhaas n'est à nouveau pas à percevoir dans la capacité du volume à croître. Le village vertical agrégé devient plutôt le support stable du vide interstitiel contenu entre les volumes. Ce vide, comme pour le mur de Berlin, est une « démonstration de la capacité du vide - du néant - à "fonctionner" avec plus d'efficacité, de subtilité et de souplesse que tout objet que l'on pourrait imaginer à sa place »<sup>595</sup>. Le vide soutient ainsi « un nombre incroyable d'événements, de comportements et d'effets »<sup>596</sup>, non programmatiquement déterminés au préalable. Ces événements sont autant d'« opportunités pour des interactions sociales et des activités partagées »<sup>597</sup>.

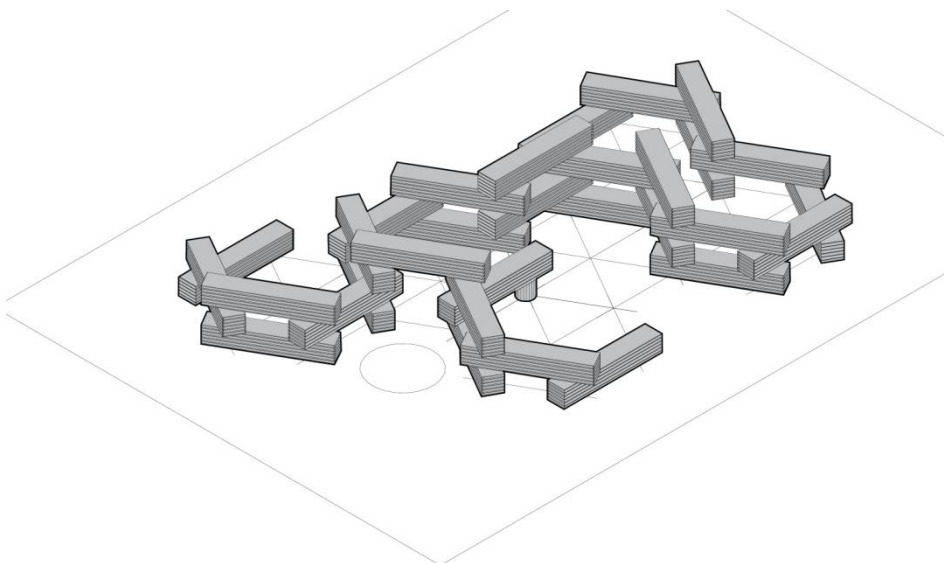
---

<sup>594</sup> Description du projet sur [www.oma.eu](http://www.oma.eu)

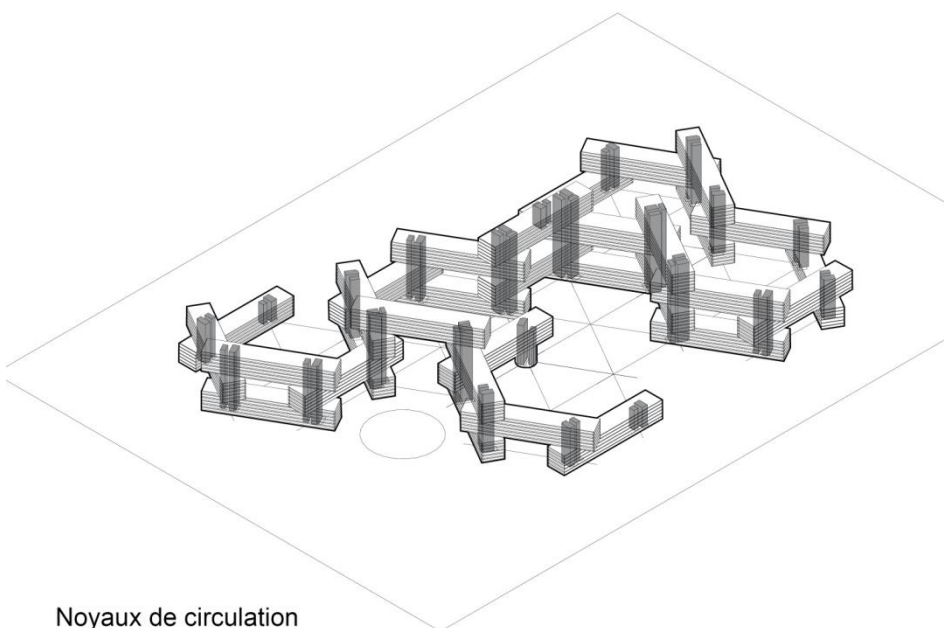
<sup>595</sup> Rem KOOLHAAS, « Field Trip », dans O.M.A.Rem KOOLHAAS et Bruce MAU, *S,M,L,XL*, op.cit., p.228

<sup>596</sup> Ibidem, p.222

<sup>597</sup> Description du projet sur [www.oma.eu](http://www.oma.eu)



Multiplication de volumes définissant une skyline



Noyaux de circulation



Volume type

Figure 73 : diagrammes du projet de l'O.M.A., The Interlace (2007-2013), Singapour



Figure 74 : O.M.A., The Interlace (2007-2013), Singapour, vue aérienne



Figure 75 : O.M.A., The Interlace (2007-2013), Singapour, vue prise depuis la rue

## Architecture réversible

Dans la description du projet du Parc de la Villette, publiée dans *S,M,L,XL*, Koolhaas nous informe sur le fait que le théorème de 1909 et de la coupe du Downtown Athletic Club, a servi de modèle, de structure de base dans laquelle « les bandes à travers le site étaient comme les étages des tours »<sup>598</sup>. Ce qui nous intéresse dans le cadre de notre recherche, c'est le fait que le processus appliqué pour le Parc de la Villette, à savoir coucher la coupe du gratte-ciel, l'installer horizontalement, génère une indétermination, certes perçue au niveau de la possibilité de « mutations programmatique »<sup>599</sup>, mais surtout dans l'indétermination du processus de conception lui-même, qui consiste en un retournement de la compréhension d'une stratégie conceptuelle.

Ce processus de réversibilité<sup>600</sup>, ici transféré d'une analyse New-Yorkaise à un parc Parisien, peut également se lire dans la libération de la coupe comme un renversement du système de dalle de l'ossature Dom-Ino, en un système de voiles béton, et dont les pilotis d'origine, se sont transformés en poutres habitées du fait de leur renversement.

Cette réversibilité fait l'objet d'un développement au sein d'un même projet, prenant la forme d'une double proposition faite pour la Résidence Ascot. Pour ce projet, la version initiale consistait en la proposition d'un volume générique évidé en son centre par un espace irrégulier. En tant qu'alternative, le bureau a décidé de tourner cette « proposition initiale de 90 degrés », Ainsi, ils ont « découvert un vaste potentiel nouveau dans lequel chaque espace pourrait avoir sa propre relation personnelle avec le paysage. Ce qui était autrefois un patio conventionnel devient un espace de vie central à plusieurs niveaux qui offre aux habitants une expérience spéciale sans précédent et qui répond en même temps aux exigences très spécifiques du programme »<sup>601</sup>. Ce processus de réversibilité provoque des altérations dans la signification donnée à l'espace, simplement en basculant l'objet. De cette manière, à tout moment dans le développement du projet, le plan peut devenir la

---

<sup>598</sup> Rem KOOLHAAS, « Congestion Without Matter », dans O.M.A. Rem KOOLHAAS et Bruce MAU, *S,M,L,XL*, op.cit., p.937. La coupe du *Downtown Athletic Club* est d'ailleurs reprise sur l'une des pages accompagnant le texte du Parc de la Villette.

<sup>599</sup> Ibidem, p.923

<sup>600</sup> Par réversible, nous entendons un mouvement qui peut s'exécuter en sens inverse. Ce mouvement, cette étape dans le processus de conception peut être appliquée verticalement ou horizontalement pour prendre des significations différentes.

<sup>601</sup> Voir description du projet sur [www.oma.eu](http://www.oma.eu)

coupe, et inversement. Toutefois, la limite que le projet s'impose ou en tous cas, dont elle en subit la conséquence, c'est que le choix définitif doit se porter sur l'une ou l'autre solution.

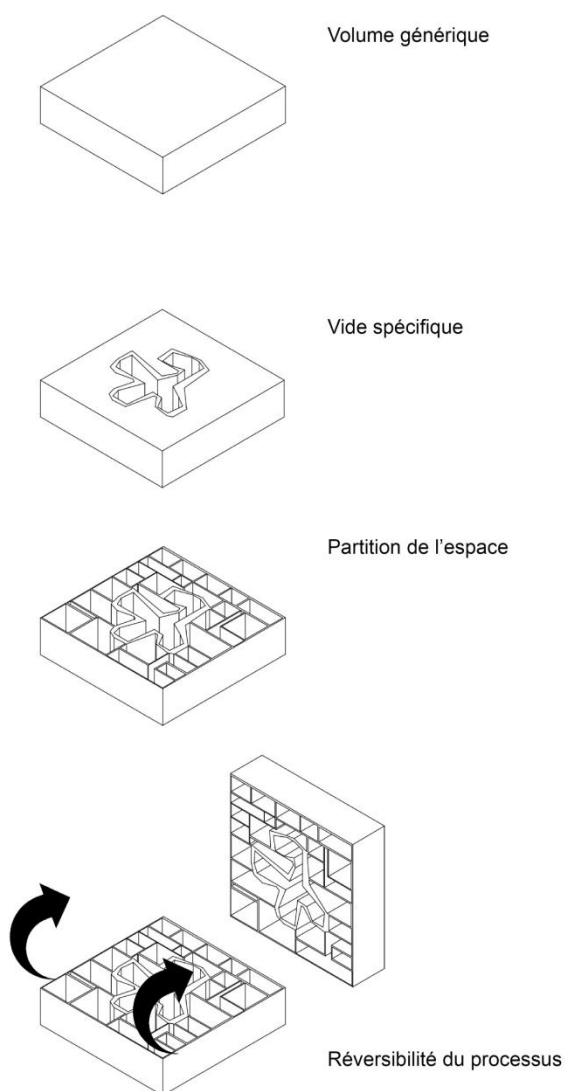


Figure 76 : diagrammes de du projet de l'O.M.A., Residence Ascot (2003)



En 2009, l'OMA dépasse cette contrainte, et va inclure cette réversibilité dans un projet éphémère, conçu pour Prada.

Pour ce projet, l'OMA, du fait que le projet devait répondre à des moments programmatiques divergents, s'est opposé à construire un pavillon permanent, au seul plan flexible.

Opposé à cette vision du « simple objet statique »<sup>602</sup>, Rem Koolhaas et l'Office for Metropolitan Architecture conçoivent Prada Transformer tel « un organisme dynamique », « qui s'adapte arbitrairement aux programmes »<sup>603</sup>. Cet effet dynamique, offre une esthétique ouverte par le simple fait que le bâtiment peut être retourné au moyen de grues. Ce qui, initialement, était une étape dans un processus de conception, est ici appliqué à l'architecture construite.

Chacune des facettes de l'objet dynamique, offre une géométrie différente : cercle, hexagone, croix, rectangle. Ces différentes géométries, par effet de rotation, peuvent tour à tour devenir « un plan potentiel conçu pour être idéal pour trois mois de programmation culturelle »<sup>604</sup>. Après chaque évènement, les grues retournent l'ensemble pour qu'à leur tour, « les murs deviennent des sols et les sols deviennent des murs ».

---

<sup>602</sup> Description du projet Prada Transformer faite par Rem Koolhaas et dont les propos sont rapportés [en ligne] et disponible sur [<https://www.domusweb.it/en/architecture/2009/07/20/oma-transformer-in-seoul.html>]

<sup>603</sup> Ibidem

<sup>604</sup> Description du projet sur [www.oma.eu](http://www.oma.eu)



Figure 77 : O.M.A., Prada Transformer (2007-2009), Séoul, photo du retournement mécanique du pavillon

La perception de chaque état du bâtiment offre donc une esthétique transitoire, qui dans le cas de Prada, présente une déclinaison intéressante de l'indétermination esthétique.

La créativité de l'architecte est donc soumise à contribution pour répondre aux enjeux des différents programmes contenus sur chacune des formes géométriques. Une fois retourné, l'intérieur du volume offre une perception eschérienne<sup>605</sup> de ses composantes. Des mannequins sont tantôt suspendus au plafond. Tantôt, le plafond prend la forme de l'auditoire de la salle de cinéma. Le dynamisme de ces perceptions nous donne à contempler, à expérimenter une architecture ouverte, non statique, installée dans un état transitoire. L'esthétique du changement est explicitement un enjeu dans ce projet, et est rendue possible par un mouvement mécanique réversible. En cela, le projet présente à la fois un processus indéterminé, qui perdure avec la réalisation bâtie du projet. Ainsi, « l'imagination programmatique » peut à nouveau s'exprimer, sans effort procustéen pour adapter les programmes exigés par Prada, et dont l'enjeu est de produire « des combinaisons catalytiques sans précédent »<sup>606</sup>.

<sup>605</sup> La dimension eschérienne se rapporte aux gravures de M.C. Escher, et son œuvre *Relativité*, gravure imprimée en décembre 1953. Cette gravure met en scène des escaliers situés dans des espaces différents, dans des sens différents, incarnant un parcours impossible du fait de l'attraction terrestre.

<sup>606</sup> Rem KOOLHAAS, « La nostra nuova sobrietà », op.cit., p.214

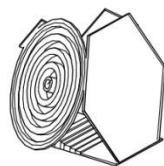
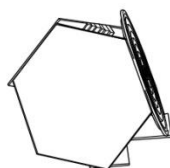
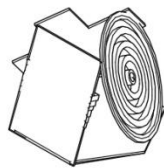
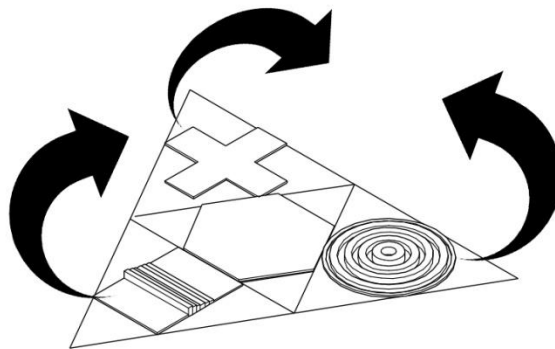


Figure 78 : diagrammes du projet de l'O.M.A., Prada Transformer (2007-2009), Séoul

Avec les exemples que nous venons de parcourir, nous avons constaté la vive opposition que Koolhaas nourrissait à l'égard du post-modernisme classiciste. Pour tenter d'échapper au style du début des années 1970 imposé par ce nouveau *Style International* auquel il a tenté d'échapper, l'architecte de Rotterdam va se plonger dans une étude rétrospective de New York. Hors de son manifeste, ce qu'il en retire inévitablement, c'est une absolue nécessité de déterminer une architecture spécifique, et dont le programme est indéterminé, instable, adaptable et flexible.

L'« imagination programmatique » et la primordiale importance du plan vont résonner dans les développements koolhaasiens. Bien entendu, d'autres processus que ceux que nous venons de mentionner sont présents dans l'œuvre de Koolhaas, mais les convergences que nous avons illustrées, font de Rem Koolhaas, l'artisan qui articule les préoccupations de l'indétermination en architecture émanant des années soixante, en les projetant dans notre époque.

Comme le mentionnait Neutelings, les « principes organisationnels » du Team 10 ou encore des Métabolistes, sont explorés dans l'œuvre de Koolhaas pour tenter de mettre en forme les couples indéterminé/spécifique, régulier/irrégulier. Avec le projet d'Agadir, l'ombre des mat-buildings sous-tend le développement du projet dans ses préoccupations urbaines et sa forme générique. Il dépasse toutefois le principe du *web* du projet de Candilis-Josic-Woods pour proposer une surface pliée.

A Singapour, l'empilement de volumes évoque sans conteste l'univers des métabolistes, même si le changement potentiel des cellules agrégées des Japonais n'est pas le centre des développements de l'OMA.

Avec Melun-Sénart, les propositions diagrammatiques des Smithson pour Berlin-Hauptstadt, définissant un tracé informel d'éléments infrastructurels fixes, apparaissent en filigrane dans la lecture.

Toutefois, malgré toutes ces références sous-jacentes, à aucun moment, Koolhaas ne fait de pastiches. Il dépasse en permanence les modèles, invoquant la nécessité de l'« imagination programmatique ». Pour y parvenir, il développe des processus inédits, tels le poché, le pliage de surface, la réversibilité du processus, les bandes programmatiques, l'empilement.

Ces processus sont au service de la condition incertaine de l'architecture, soumise au « changement qu'est la vie ».

D'autres architectes post-koolhaassiens<sup>607</sup>, dont l'émergence intervient dans les années 1990, après une décennie d'existence de l'OMA, vont s'emparer de la problématique de l'indétermination, pour continuer à la développer, en y ajoutant d'autres processus, et en continuant de contester l'uniformité que le Modernisme a tenté d'imposer.

---

<sup>607</sup> Rem Koolhaas a initié une mouvance d'architectes qui ont émergé après leur passage au sein de l'Office for Metropolitan Architecture. Ces architectes sont alors appelés *baby Rems* par Paul Makovsky, lorsqu'il publie en janvier 2019, une affiche des anciens collaborateurs du bureau dans Metropolis Magazine. Les cas d'études ne portent pas uniquement sur les *baby Rem*, mais toute une série d'architectes dont l'émergence intervient dans les années 1990, après une décennie d'existence de l'OMA. Paul MAKOVSKY, « Baby Rems », *Metropolis Magazine*, janvier 2011, pp.60-61

L'indétermination depuis les années 1990

Avec Koolhaas et son ambition d'explorer la spécificité architecturale et l'indétermination programmatique, l'architecture a échappé tant au langage universaliste développé par les Modernes qu'aux « pastiches » du post-modernisme.

De son analyse new-yorkaise, Rem Koolhaas nous fera l'éloge de la trame, comme agent stabilisateur d'un système indéterminé. Les vides incarnent « un "archipelago" de "cités dans les cités" », et « au plus chaque île célèbre des valeurs différentes, une identité différente, au plus l'unité de l'archipelago comme système est renforcée »<sup>608</sup>. Cette cohésion exprimée par l'architecte hollandais, du fait de la diversité des expressions, est une constante que nous pouvons observer dans le développement théorique de bureaux qui ont émergé une dizaine d'années après la fondation de l'Office for Metropolitan Architecture, et notamment dans le chef d'anciens collaborateurs de l'OMA.

Le bureau MVRDV va s'emparer de la question de la spécificité, pour l'appliquer au plus grand nombre, en exacerbant la singularité au sein de la multiplicité.

Ils vont faire de l'éloge de la multiplicité et de la spécificité, un axiome de leur pratique, qu'ils vont explorer dans toute une série de projets. Avec la réalisation du pavillon de l'exposition mondiale qui s'est tenue à Hanovre en 2000, MVRDV dira de son édifice, qu'il peut « servir de symbole de la nature multiforme de la société : il présente l'idée paradoxale que plus la diversité augmente, plus la cohésion semble se renforcer »<sup>609</sup>. Cette assertion s'inscrit donc dans le constat relevé par Koolhaas : la cohésion d'un système se renforce par son caractère multiple.

La multiplicité peut également s'exprimer, notamment chez les architectes du groupement Sanaa, et plus spécifiquement au niveau de la forme des fragments constituant le projet architectural. Sans pour autant recourir à des partitions mobiles, certains projets de Kazuyo Sejima cherchent à atteindre la flexibilité par la possible recombinaison d'une série d'espaces, qui sont spécifiques en dimensions et formes, mais génériques dans leur fonction<sup>610</sup>. Cela est notamment le cas avec le projet du musée de Kanazawa.

---

<sup>608</sup> Rem Koolhaas, *New York Délire*, op.cit., p.296

<sup>609</sup> Voir texte de présentation du projet dans *El Croquis*, n°111 (« MVRDV 1997-2002 »), 2002, p.43

<sup>610</sup> Voir à ce propos, Jun AOKI, « The Flexibility in Kazuyo Sejima », *Japan Architect*, n°35, automne 1999, pp.6-7

Avec le gratte-ciel, la spécificité s'inscrivait au niveau de la façade. De la sorte, l'architecture extérieure offre « à la ville l'apparente stabilité d'un objet »<sup>611</sup>, permettant aux différents programmes intérieurs de se reconfigurer de manière perpétuelle du fait de son caractère générique. La polarité que Koolhaas avance, volume spécifique/programme générique, est également reprise par les architectes du groupement MVRDV.

Lorsqu'ils conçoivent le bâtiment central pour le siège de DNB, à Oslo, les auteurs de projets vont investiguer et néanmoins dépasser la neutralité du « plan typique » du programme de bureaux. Bien que les architectes considèrent que les étages de bureaux sont génériques, ils vont « pixéliser » les différents étages, de manière différenciée, pour augmenter la spécificité de ceux-ci au sein du système. En procédant ainsi, « la conception pixélisée permet cette réponse spécifique tout en étant très efficace et flexible. En conséquence, chaque étage du bâtiment est à la fois unique et générique : le volume pixélisé rend le générique spécifique »<sup>612</sup>. L'indétermination programmatique du plan typique prend maintenant place dans des plans superposés de nature diverse, affirmant une spécificité également au niveau de l'enveloppe, qui n'est plus la résultante d'une composante unitaire, mais multiple.

---

236

Plus proche de nous au niveau temporel, les architectes du groupement Office Kersten Geers David Van Severen, vont à nouveau questionner les constats émis par Koolhaas. Avec leur projet *A Grammar for a City*, conçu en 2005, ils vont affirmer le seul rôle, qui selon eux, peut être attribué à l'architecture, à savoir « fournir une inertie spécifique contre l'instabilité de la vie elle-même »<sup>613</sup>. L'inertie spécifique est assurée dans ce projet, par un système de bâtiments cruciformes.

La même année, le bureau Office propose leur vision pour un poste frontière entre les Etats-Unis et le Mexique. En dehors des considérations sociétales que questionnent ce type de programmes, ce qui retient notre attention, dans notre recherche, c'est la volonté des

---

<sup>611</sup> Rem KOOLHAAS, « Bigness or the Problem of Large », dans O.M.A. Rem KOOLHAAS et Bruce MAU, *S,M,L,XL*, op.cit., p.501

<sup>612</sup> Texte de présentation du projet dans *El Croquis*, n°173 (« MVRDV 2003-2014 »), 2014, p.208

<sup>613</sup> Voir description du projet sur <http://officekgdvs.com>. Ce couple spécifique/instable n'est pas sans rappeler ceux de Koolhaas lorsque celui-ci nous rappelle les deux projets de Bigness, « l'un étant liée à l'instabilité des demandes programmatiques et iconographiques, l'autre – agent de désinformation - offrant à la ville l'apparente stabilité d'un objet ». Voir Rem KOOLHAAS, « Bigness or the Problem of Large », op.cit.



architectes de circonscrire un cadre spécifique, résultant du simple tracé de son « périmètre »<sup>614</sup>.

Le mur d'enceinte d'une hauteur de neuf mètres définit un oasis de palmiers, répartis sur une grille. Tandis que « des pavillons pour le contrôle et l'administration des passeports sont répartis ici et là, faisant (ainsi) partie du jardin », le jardin intérieur de *Border Garden* semble générique dans ses usages. A ce propos, les architectes précisent qu'à l'intérieur, « rien n'est vraiment organisé »<sup>615</sup>, comme s'il s'agissait d'un lieu sans fonction précise, avec comme seul dessein, la spécificité de l'enceinte. Pour David Van Severen, « Il ne s'agit pas d'un projet utopique dans le style de Superstudio, avec des hippies se baladant dans un pays imaginaire quadrillé par une grille »<sup>616</sup>, mais bien la proposition d'une enclave spécifique, programmatiquement générique.

Dans les chapitres qui suivent, nous allons analyser comment l'indétermination s'est développée dans différents bureaux émergents dans les années 1990 et tenter de percevoir la manière dont la vision d'une spécificité architecturale empreinte d'indétermination amorcée par Koolhaas a continué de muter et de se développer dans le discours architectural contemporain.

---

<sup>614</sup> Le projet pour Border Garden est appelé simplement *Perimeter*. Voir Pier VITTORIO AURELI, « Vivre Sa Vie. A propos de l'œuvre de Kersten Geers et David Van Severen », dans 2005-2006. *Tentoonstelling 35m2 jonge architectuur, Office Kersten Geers David Van Severen (25.08-02.10.2005)*, Vlaams Architectuurinstituut, deSingel International Kunstcentrum, Anvers, 2005, p.12

<sup>615</sup> Kersten GEERS et David VAN SEVEREN, « Cité Refuge. Inversing the Power of Separation », dans Christine DE BAAN, Joachim DECLERCK, Véronique PATTEEUW (éd.), *Visionary Power. Producing the Contemporary City*, Nai Publishers, Rotterdam, 2007, p.262

<sup>616</sup> Felix BURRICHTER, Andrew AYERS, Dylan FRACARETA (dir.), *PIN-UP. Interviews*, Power house Books, Brooklyn, 2013, « Brussels Office KGDVS. Interview by Felix Burrichter », p.306

## Chapitre 12

# Stratification

### Superposition de plateaux spécifiques

En 2000, dans le cadre de la *World Expo* qui s'est tenue à Hanovre, MVRDV fait une proposition tout à fait remarquable.

Là où Koolhaas voyait dans la tour new-yorkaise, la possibilité de superposer des plateaux typiques, neutres et libres de tout aménagement, contenus dans une enveloppe stable, MVRDV va s'approprier le seul langage de la superposition de plateaux comme expression plastique de la multiplicité. Le tout offre le spectacle architectonique d' « un parc monumental à plusieurs niveaux »<sup>617</sup>.

Chaque niveau de ce parc est conçu de manière indépendante et incorpore sur chaque plateau une certaine idée de la nature. La neutralité du plan typique que Koolhaas prônait et qui permettait le développement libre de tout scénario programmatique, trouve ici une imprégnation spécifique. En singularisant chaque plateau, le générique devient « spécifique »<sup>618</sup> dans sa forme, et s'éloigne de surcroît, de la neutralité du plan typique empilé.

Le scénario proposé est la superposition d'expériences paysagères qui se déclinent en différentes entités : dunes, serres, pots, forêt, digue, polder.

Chaque morceau de nature trouve sa propre expression structurelle, renforçant la singularité de chaque strate de paysage. Ainsi, au plus la diversité est affirmée, au « plus la cohésion semble se renforcer »<sup>619</sup>. La circulation est rejetée sur la périphérie de l'édifice.

---

<sup>617</sup> Voir description du projet sur [www.mvrdv.nl](http://www.mvrdv.nl)

<sup>618</sup> Texte de présentation du projet dans *El Croquis*, n°173 (« MVRDV 2003-2014 »), op.cit., p.208

<sup>619</sup> Texte de présentation du projet dans *El Croquis*, n°111 (« MVRDV 1997-2002 »), op.cit., p.43

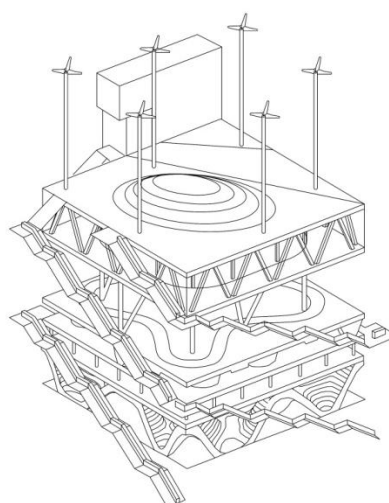
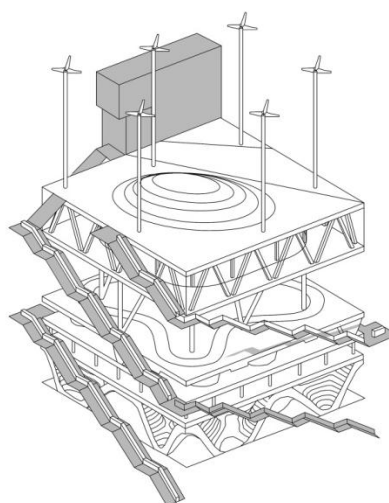
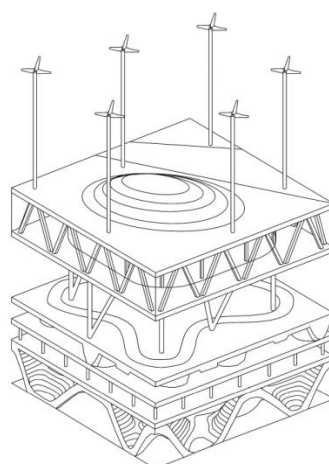
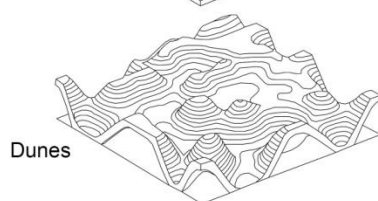
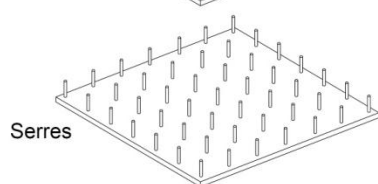
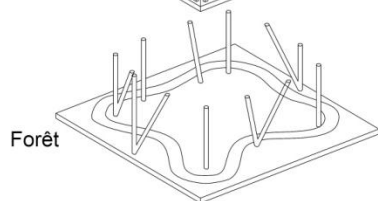
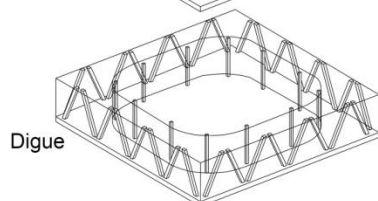
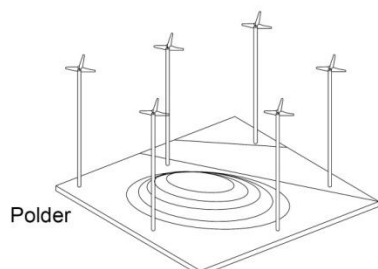


Figure 79 : diagrammes du projet de MVRDV, pavillon d'Hanovre (2000)



Figure 80 : MVRDV, pavillon d'Hanovre 2.0 (2020), coupes diagrammatiques du projet de l'an 2000 et de 2020

En 2020, les architectes sont invités à donner une nouvelle vie à ce bâtiment. Au regard de la potentialité offerte par les larges plans libres superposés, la reconversion du pavillon affirme l'évolutivité de l'affectation de ceux-ci, mettant ainsi en évidence le potentiel de l'indétermination programmatique de chaque plateau à recevoir des programmes variés. Ainsi, bien que « la conception originale était certainement unique et visait un objectif très spécifique, et malgré son franc-parler, sa structure de base est hautement réutilisable et plus flexible »<sup>620</sup> que ce que n'imaginait initialement les architectes. Dans cette reconversion, l'expression plastique de la multiplicité des univers programmatiques est maintenue. Le programme proposé inclut « un environnement de bureau fonctionnel qui conserve néanmoins les caractéristiques expérimentales uniques du Pavillon de l'Expo ». L'utilisateur pourra « travailler sur les dunes, ou dans la forêt, ou encore entre les pots d'arbres »<sup>621</sup>. Cette reconversion affirme la volonté des architectes « de concevoir des objets capables de modifier leurs qualités et leurs caractéristiques dans l'avenir »<sup>622</sup>.

Avec le pavillon de l'exposition d'Hanovre, nous pouvons distinguer deux composantes intéressantes : la superposition de supports spécifiques, aux multiples expressions, et l'insertion d'*infills* spécifiques, eux aussi. Ce modèle dépasse donc l'uniformité des expressions de l'ossature Dom-Ino, ou du plan neutre, simplement répété verticalement.

Pourtant, d'autres architectes vont revenir à l'expression initiale de ce modèle.

Ce retour à une ossature typique s'exprime dans certains travaux des architectes Lacaton & Vassal et a pour visée, de rendre la structure « indépendante de ce qu'elle contient, afin de laisser le contenu émerger. La structure doit être libre, très spacieuse, afin de créer un

<sup>620</sup> Citation extraite d'une interview de Jacob van Rijs [en ligne] et disponible sur [www.mvrdv.nl](http://www.mvrdv.nl)

<sup>621</sup> Ibidem

<sup>622</sup> Cristina DIAZ MORENO, Efrén GARCIA GRINDA, « Redefining the tools of radicalism. In conversation with Winy Maas, Jacob van Rijs and Nathalie de Vries », *El Croquis*, n°111 (« MVRDV 1997-2002 »), op.cit., p.14

nouveau rapport avec le climat et l'ambiance, un nouveau rapport avec l'activité de manière à produire les conditions de mobilité et de plaisir »<sup>623</sup>.

Avec le projet pour l'école d'architecture de Nantes, le duo d'architectes va employer un dispositif architectonique de type poteaux-dalle.

Les étages principaux présentent une configuration à double hauteur, ce qui offre la possibilité d'une subdivision secondaire.

Cette structure primaire, déployée sur les trois niveaux principaux est en béton armé. Elle est constituée d'une grille carrée de poteaux de 10x10m. Sa capacité de charge permet aux camions d'arriver à l'intérieur du projet et aux élèves de construire des modèles à l'échelle 1:1. Dans le cadre de cette école, le système structurel prend la forme d'une structure de parking à plusieurs niveaux. Cette utilisation d'un système structurel issu de la construction industrielle permet de générer une expérience spatiale en lien avec « l'imaginaire d'un immense hangar, comme les grands halls industriels Alstom [situés] à proximité du site »<sup>624</sup>. Ici, l'esthétique de l'« entrepôt » est proche des premières préoccupations brutalistes des Smithson. Il se produit comme un phénomène de résonance, qui amplifie le propos.

---

241

Cette structure présente également l'avantage d'une durabilité plus longue que la structure secondaire.

La structure proposée par Lacaton et Vassal octroie une possibilité d'une croissance incrémentale. Elle est donc « ouverte », puisque son programme et sa capacité de programmes chauffés, ne sont pas figés une fois pour toute. Le potentiel de l'ensemble, n'est donc pas limité, fermé comme ce fut le cas des réalisations contestées du modernisme, mais est plutôt capable de permutation, ouvert au temps et seulement provisoirement stable.

---

<sup>623</sup> Anne LACATON et Jean-Philippe VASSAL, « Structural freedom, a precondition for the miracle », 2G, n°60 (« Lacaton & Vassal. Recent work »), 2012, p.162

<sup>624</sup> Ibidem



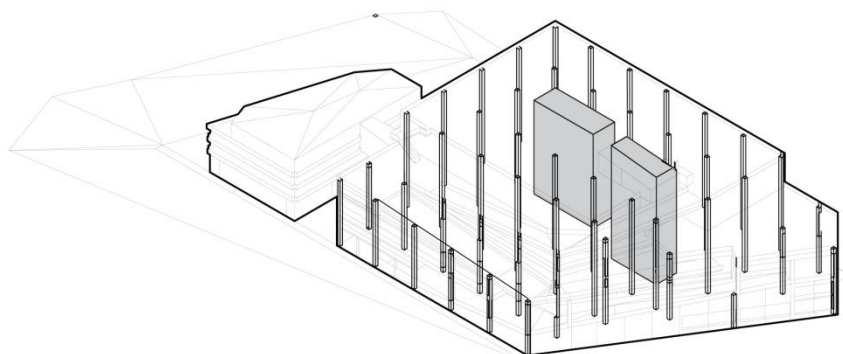
Figure 81 : Anne Lacaton et Jean-Philippe Vassal, Ecole d'architecture (2003-2009), Nantes, vue extérieure

Entre les strates de béton armé vient s'insérer une structure secondaire. Celle-ci est plus légère et construite en acier. A l'intérieur de ces espaces, viennent se loger les espaces de l'école programmatiquement déterminés. Une certaine indétermination esthétique est donc affirmée, du fait du changement de matière dans les différents systèmes structurels et aussi par les potentialités d'expression dans le champ de la structure secondaire.

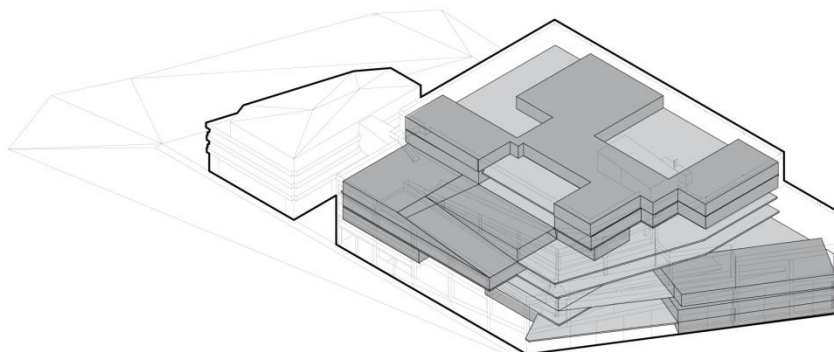
242

Le principe de la structure secondaire, de l'*infill*, suppose une possibilité d'évolution dans le temps de l'architecture. Considérant que des programmes peuvent être ajoutés, retirés ou modifiés au sein de la structure primitive, sans modification de celle-ci, nous pouvons déceler que la structure possède donc une durabilité supérieure aux programmes qu'elle accueille. Les strates en béton constituant le support, n'ont pas de fonction déterminée. Elles constituent un espace libre d'association, une zone d'indétermination programmatique, configurée par les événements eux-mêmes. L'ossature métallique génère quant à elle, « un système propre à leur extension et leur évolutivité future »<sup>625</sup>.

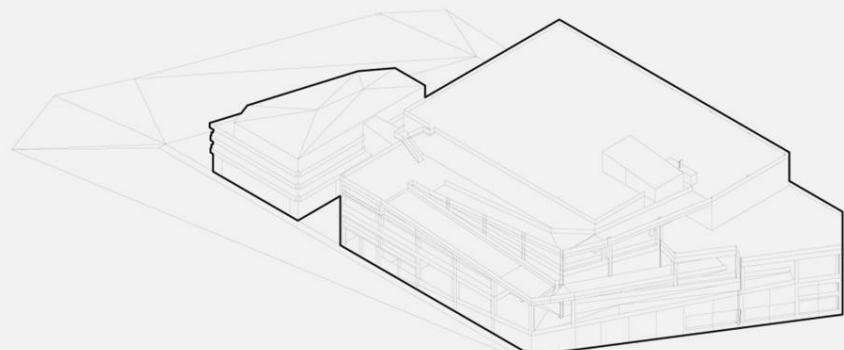
<sup>625</sup> Description du projet sur [www.lacatonvassal.com](http://www.lacatonvassal.com)



Structure primaire en béton et noyaux de circulation



Programmes déterminés et plateaux définissant un double espace indéterminé



Volumétrie globale et circulation périphérique amenant sur la toiture

Figure 82 : diagrammes du projet d'Anne Lacaton et Jean-Philippe Vassal, Ecole d'architecture (2003-2009), Nantes

Pour Lacaton et Vassal, la notion d'*extra space* est décisive dans la conceptualisation de leur projet. C'est un espace complémentaire, indéterminé, offrant divers scénarios d'appropriations, non imaginés dans les programmes initiaux proposés aux architectes. Dans le cas de l'Ecole d'architecture de Nantes, l'ajout d'un espace indéterminé, de taille similaire au programme initial, n'est pas obtenu par une duplication du budget, mais par une réflexion approfondie menée au niveau du système constructif et par conviction dans une approche « ouverte », permettant aux lieux créés de se réinventer. Cette approche met l'utilisateur en position d'acteur, capable d'investir cet espace sans programmation.

L'expression de l'enveloppe extérieure de l'école d'architecture de Nantes est réduite à sa plus simple expression, affirmant une stratification de supports neutres.

Avec le pavillon pour l'exposition d'Hanovre ou le projet de l'école d'architecture de Nantes, l'empilement d'un certain nombre de plateaux est nécessaire pour permettre l'affirmation des éléments programmatiques spécifiques. A Hanovre, le plateau en lui-même est singulier, alors qu'à Nantes, ce qui est singulier s'exprime dans la taille et la forme des plateaux secondaires, formant l'*infill*.

---

244

Dans la section suivante, nous allons voir comment la simple duplication de l'élément dalle va permettre la création d'un « "sandwich" de paysages »<sup>626</sup>. Cette duplication de dalles comporte une indétermination potentielle au sein de l'espace contenu entre les deux dalles, où la flexibilité et l'adaptabilité de l'espace ne relève pas d'un empilement de divers scénarios, mais d'une appropriation multiple au sein d'un même espace.

---

<sup>626</sup> Expression employée par MVRDV pour décrire l'espace contenu entre deux dalles pour le projet *Wiener Weiße*. Voir description du projet sur [www.mvrdv.nl](http://www.mvrdv.nl)



## Paysage ondulé

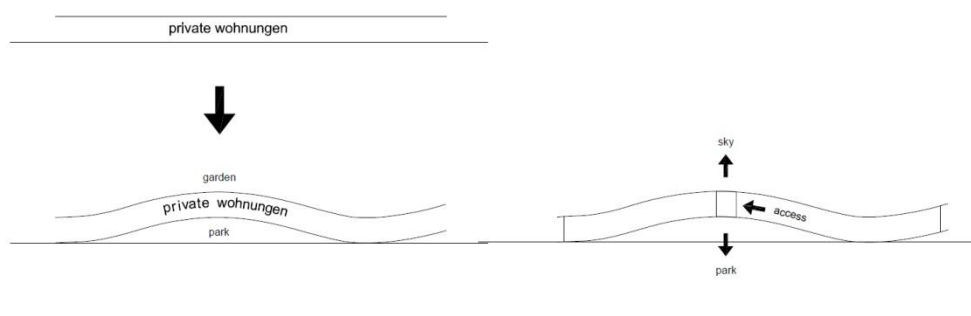


Figure 83 : MVRDV, projet de logements Wiener Weite (2000), Vienne, schémas d'intentions

A Hanovre, l'expression structurelle singulière de chaque plateau assurait la perception du projet en tant que résultante d'une superposition de ses parties constituantes : les plateaux.

Avec le projet non construit *flying village*, MVRDV invoque la création d'un « village » de logements, contenu entre deux plateaux.

Pour concevoir un modèle « de blocs de logements extrêmement denses », répondant aux règles imposées par la ville de Vienne, les architectes ont recours à un bâtiment en nappe percé de patios. Le trio néerlandais va questionner le modèle horizontal, qui dans sa seule composante planimétrique, ne pouvait proposer qu'un seul et unique programme de logements.

Pour ce faire, les architectes vont déformer la dalle par un processus de pliage, pour former un « "sandwich" de paysages »<sup>627</sup>. La déformation des dalles permet la genèse d'une « large grotte urbaine » au niveau du sol, d'une strate de logements contenues entre les deux dalles, et un jardin semi-public sur la toiture, dont la topographie évoque l'imaginaire *as found* du « lointain paysage alpin »<sup>628</sup>.

<sup>627</sup> Voir description du projet sur [www.mvrdv.nl](http://www.mvrdv.nl)

<sup>628</sup> Ibidem

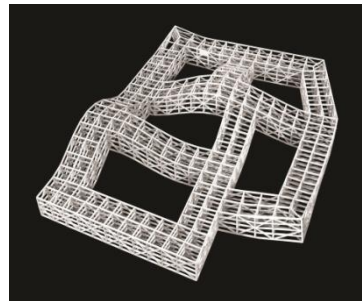


Figure 84: MVRDV, projet de logements Wiener Weiße (2000), Vienne. A gauche : photo du pliage de la maquette. A droite : diagramme structurel

L'intérieur du projet offre « une séquence "géographique" d'itinéraires » à travers le bâtiment, composée d'une série de couloirs semi-publics, de ruelles, d'escaliers, de marches, de pentes, de collines et de ponts menant jusqu'au toit »<sup>629</sup>. Ces processus permettent la genèse d'une « "colline" intérieure »<sup>630</sup>.

La déformation des plateaux ouvre le potentiel de la simple superposition de plateaux, et permet d'assurer une expérience singulière, en multipliant les perspectives et les expériences du fait de l'enchaînement des parcours assurés par les plans inclinés. Par cette action de pliage, le projet propose ainsi trois scénarios programmatiques spécifiques, dont seuls les espaces publics de la grotte et du jardin peuvent proposer une évolutivité d'usages et donc, relèvent d'une indétermination programmatique.

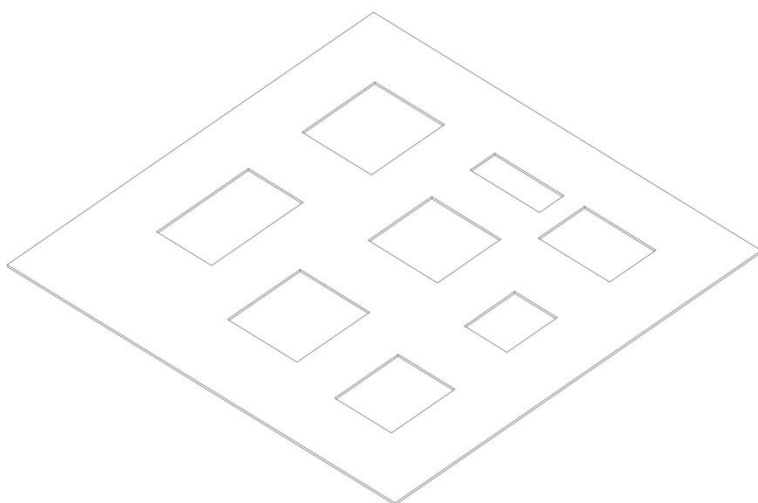
Pour réaliser cette ambition, les architectes ont recours à un système de poutres tridimensionnelles. Le déploiement de cette structure s'éloigne ainsi de la simple expression architectonique du système structurel de la dalle, bien que cette composante ait initié la démarche du bureau néerlandais, comme le montre les schémas conceptuels initiaux.

En 2004, les architectes du groupement Sanaa vont explorer pleinement le potentiel de la dalle ondulée pour créer un « landscape-like »<sup>631</sup>, avec le projet pour le *Rolex Learning Center* de Lausanne.

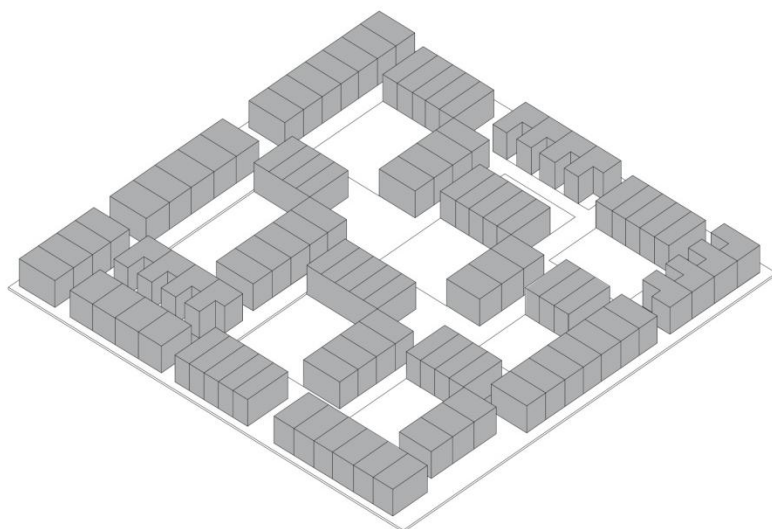
<sup>629</sup> Texte de présentation du projet dans *El Croquis* n°111 (« MVRDV 1997-2002 »), op.cit., p.123

<sup>630</sup> Ibidem

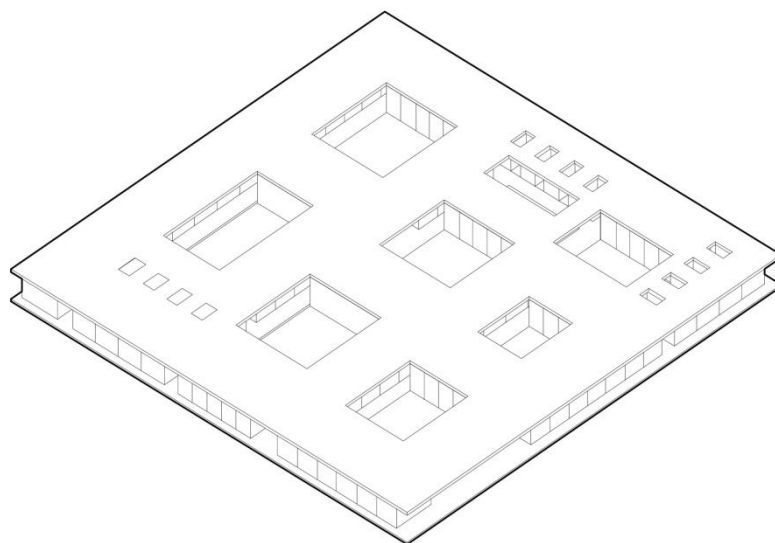
<sup>631</sup> Ryue NISHIZAWA, « Landscape-like Architecture, Verb-like Architecture », *A+U*, n°512 (« Ryue Nishizawa »), mai 2013, p.8



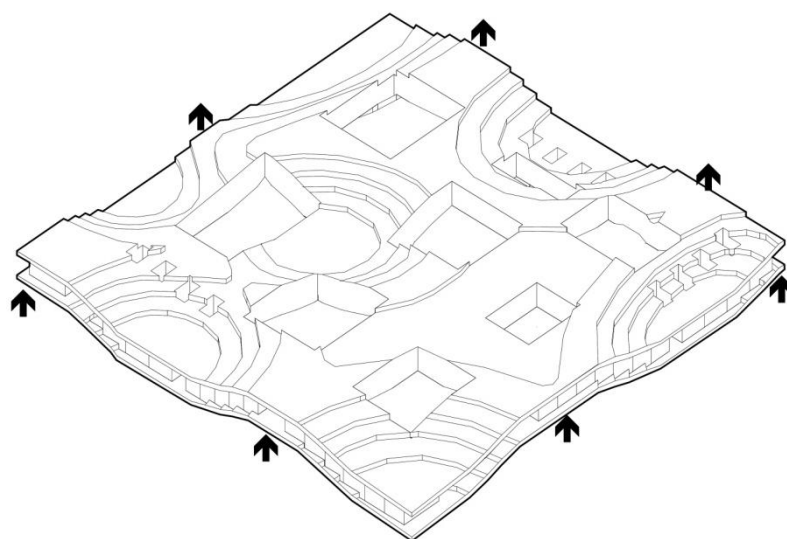
Définition d'espaces ouverts



Rues intérieures et disposition de logements



Toiture et création de patios



Déformation de la volumétrie par pliage

Figure 85 : diagrammes du projet de MVRDV, logements Wiener Weite (2000), Vienne

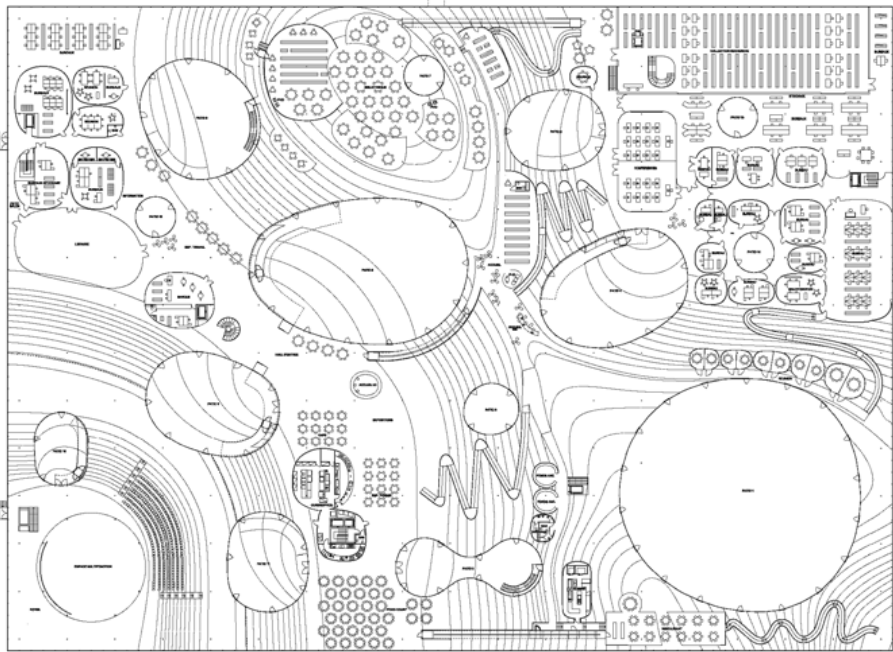


Figure 86 : Sanaa [Kazuyo Sejima et Ryue Nishizawa], Rolex Learning Center (2004-2010), Ecole polytechnique fédérale de Lausanne, plan entier du sol intérieur du bâtiment

Pour Sanaa, et plus spécifiquement pour Ryue Nishizawa, l'enjeu depuis le projet de théâtre à Almere, est de réaliser à l'intérieur de leurs projets, « une atmosphère, un paysage habité »<sup>632</sup>, où « architecture=environnement »<sup>633</sup>. De là, émerge le thème de « landscape-like » où le concept de paysage et l'expérience d'un espace est similaire. Nishizawa ajoute que pour lui, « l'expérience personnelle et le paysage sont des aspects de la même question ». Il s'est éloigné de la notion de paysage perçue initialement pour ses enjeux « visuels et esthétiques », pour graduellement penser le paysage « comme concept capable d'intégrer des choses comme la ville, la région, le voisinage, l'architecture, et le jardin, - tel un paysage qui définit des manières de vivre »<sup>634</sup>.

Ces « manières de vivre » occupent à Lausanne, un large espace que les architectes appellent un « one-room space »<sup>635</sup>, qui se veut être l'expression d'un paysage intérieur de

<sup>632</sup> Juan ANTONIO CORTES, « A Conversation With Kazuyo Sejima & Ryue Nishizawa », *El Croquis*, n°139, (« SANAA – Sejima + Nishizawa 2004-2008 »), 2008, p.31

<sup>633</sup> Dans « Interview : Experience of Architectural Concepts », *A+U*, n°512 (« Ryue Nishizawa »), op.cit., p.68

<sup>634</sup> Ibidem

<sup>635</sup> Voir description du projet du Rolex Learning Center dans *El Croquis*, n°139, op.cit., p.174



Figure 87 : Sanaa [Kazuyo Sejima et Ryue Nishizawa], Rolex Learning Center (2004-2010), Ecole polytechnique fédérale de Lausanne, vue intérieure

« collines et de vallées »<sup>636</sup>. La circulation y est multiple. Elle s'effectue au gré de la topographie, de la courbure des patios, le tout connectant l'ensemble des activités.

250

Le paysage habité de l'architecture est conditionné par la courbure d'une plaque ondulée, se libérant du sol à certains endroits pour permettre un accès centralisé depuis l'ensemble du campus. Nishizawa précisera à propos du projet que « cette sorte de courbure du sol produit une distance requise entre ses programmes (bibliothèques et espaces de travail, lieux de détente et de repos, cafétéria et restaurant, bureaux, auditoire...). La création de collines, de vallées dans le bâtiment permet la séparation des programmes. Mais ce n'est pas une séparation totale, puisque les relations et la continuité sont maintenues »<sup>637</sup>. Sejima ajoute que « la chose la plus intéressante est que vous ne pouvez pas voir la totalité de l'espace intérieur. Vous pouvez ressentir la continuité, mais vous ne pouvez pas voir la limite du bâtiment. Ce que vous voyez autour de vous dépend toujours de votre position à un moment donné »<sup>638</sup>.

<sup>636</sup> Juan ANTONIO CORTES, « A Conversation with Kazuyo Sejima & Ryue Nishizawa », *El Croquis*, n°139, op.cit., p.25

<sup>637</sup> Ibidem

<sup>638</sup> Ibidem, p.26



Figure 88 : Sanaa [Kazuyo Sejima et Ryue Nishizawa], Rolex Learning Center (2004-2010), Ecole polytechnique fédérale de Lausanne, vue extérieure

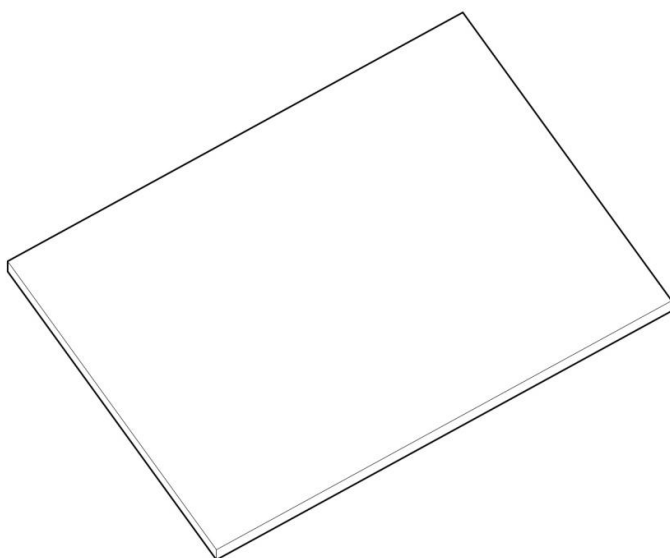
A l'intérieur, l'espace peut aisément être reconfiguré. C'est notamment le cas de l'espace dévolu à l'auditoire, qui peut s'étendre selon l'évènement. Pour répondre aux besoins des différentes manifestations, par simple ouverture de l'espace, les usagers peuvent prendre possession de la courbure du sol. L'appropriation de ce relief s'apparente à celle que nous pouvons faire d'un paysage : elle est multiple. Les usagers peuvent se coucher sur la courbure pour y lire, ou encore s'y asseoir. L'indétermination programmatique du *one room space* affirme ainsi l'ambition de flexibilité du programme universitaire demandé.

251

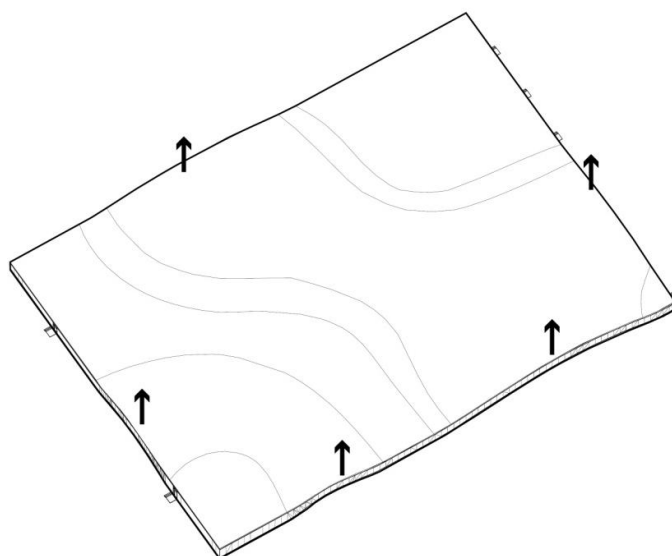
L'expression des strates composées de deux dalles qui contiennent un paysage habité, est volontairement assumée. A l'intérieur, le paysage habité du Rolex Learning Center réduit l'expression de la grille sous-jacente à la simple expression du système structurel. Ici, les fins piliers circulaires en acier se répartissent sur une trame carrée de 9 mètres de côté. Ils sont le support de la structure en bois de la toiture et semblent se dissoudre dans la vision de l'espace. Cela contraste avec la robustesse du béton armé de la coque. Néanmoins, à cette maille structurelle, telle une composition par stratification, se superpose une autre grille : celle des patios et des programmes déterminés contenus dans les volumes clos.

Le *one room space* ondulé offre une évolution intéressante du simple plan libre du système poteaux-dalle. Ainsi, hormis les volumes clos, spécifiques, le reste du plan peut, par pliage, offrir une multitude d'usages, sans devoir recourir à une partition spatiale non-porteuse.

Une autre tendance dans la définition de larges plans libres va passer non pas par un système de type poteau-dalle pliés, mais par l'insistance sur la limite de l'espace, pouvant accueillir en son sein, du fait de son caractère stable, la multiplicité.

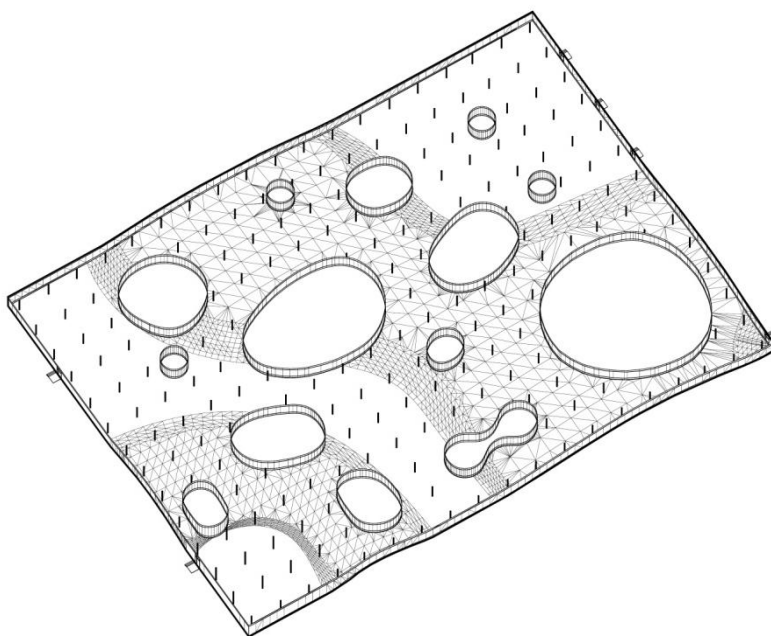


Volume premier



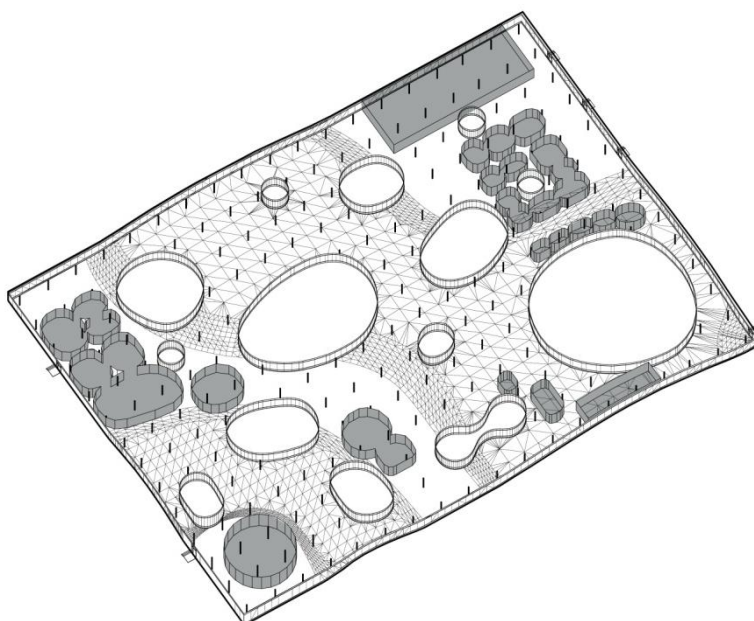
Déformation de la volumétrie par pliage





Grille structurale et création de patios  
Définition d'un paysage intérieure

253



Disposition de programmes définis

Figure 89 : diagrammes du projet de Sanaa [Kazuyo Sejima et Ryue Nishizawa], Rolex Learning Center (2004-2010), Ecole polytechnique fédéral de Lausanne

## Chapitre 13

# Le périmètre et le champ

Pour le Musée de Kanazawa, le groupement d'architectes japonais Sanaa propose une architecture déterminée par la définition d'une « géométrie stable », qui incarne « une forme ferme et indépendante »<sup>639</sup>. Celle-ci prend la forme d'un cercle d'un diamètre de 112,5 mètres.

Ce périmètre délimite un champ, un large espace générique. Au sein du périmètre défini, différents volumes, de hauteurs variables, sont répartis pour abriter les salles d'exposition du musée. L'espace obtenu procède donc par « fragmentation de l'espace intérieur »<sup>640</sup>, exprimant une « sorte de plan de quartier de ville »<sup>641</sup>. De la sorte, chaque îlot « offre une spécificité aux espaces des galeries tout en offrant une flexibilité pour le parcours du musée avec de multiples options pour la division en plus petites expositions, l'expansion ou la concentration »<sup>642</sup> des espaces accessibles aux visiteurs.

L'espace de circulation généré entre les différents volumes, et circonscrit par la forme du cercle, peut être assimilé à la conception d'un espace que l'on retrouve dans les maisons traditionnelles japonaises : l'*engawa*. Cet espace est un espace intermédiaire entre l'intérieur et l'extérieur, une galerie ou un couloir entre les pièces intérieures et le jardin. Le musée de Kanazawa offre ainsi, « une sorte de tampon qui sert de médiateur entre ces différents espaces »<sup>643</sup>. L'architecte ajoute « que le mode de fonctionnement de cet espace de circulation pourrait être très similaire à celui de l'*engawa* traditionnel »<sup>644</sup>. Cet espace tampon se veut hautement flexible pour accueillir les œuvres des collections permanentes.

La définition géométrique de la limite extérieure semble néanmoins présider à la conception du projet. Cette limite définit un champ générique, qui devient le support stabilisant des éléments spécifiques qui sont dispersés en son sein.

---

<sup>639</sup> Présentation du projet dans *El Croquis*, n°77(I)+99 (« Kazuyo Sejima + Ryue Nishizawa »), 2001, p.208

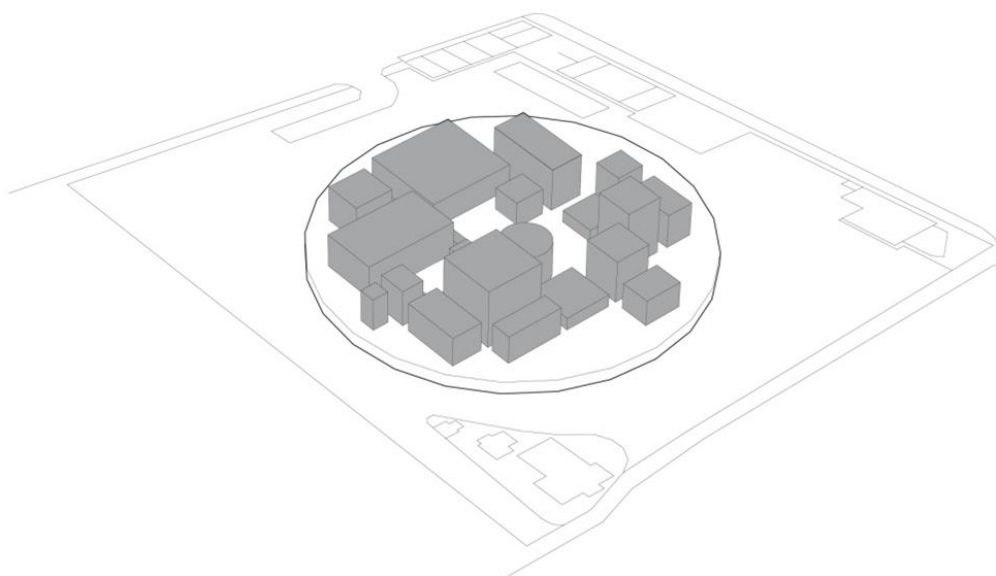
<sup>640</sup> Présentation du projet dans Luis FERNANDEZ GALIANO, *Sanaa. Sejima & Nishizawa.1990-2017*, Arquitectura Viva, Madrid, 2016, p.210

<sup>641</sup> Présentation du projet dans *El Croquis*, n°121-122 (« Kazuyo Sejima+Ryue Nishizawa, 1998-2004 »), 2004, p.60

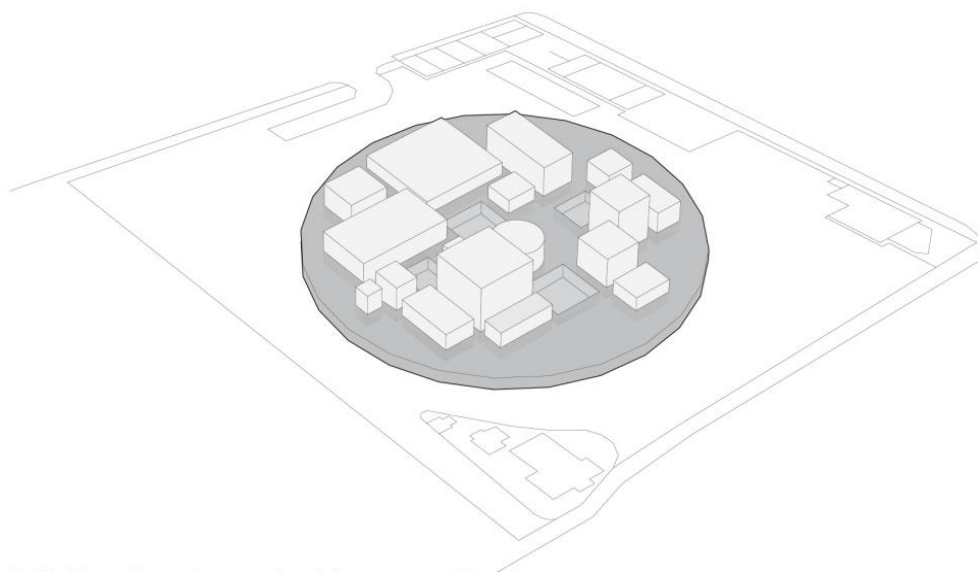
<sup>642</sup> *ibidem*

<sup>643</sup> Juan ANTONIO CORTES, « A conversation with Kazuyo Sejima & Ryue Nishizawa », *El Croquis*, n°139, op.cit., p.8

<sup>644</sup> *ibidem*



Disposition de volumes premiers



Définition d'une forme circulaire rassemblant les différents volumes, définissant un espace intersiteiel indéterminé

Figure 90 : diagrammes du musée de Sanaa [Kazuyo Sejima et Ryue Nishizawa], Musée de Kanazawa (1999-2004)

Une préoccupation similaire semble émaner de certains projets du bureau belge Office, fondé par Kersten Geers et David Van Severen, lorsqu'ils avancent leur devise « *Architecture without Content* ».

Pour Kersten Geers, « l'architecture sans contenu veut explorer des stratégies architecturales possibles quand nous acceptons les limites de notre champ d'opérations. Cette architecture pragmatique n'est pas une nouvelle architecture et trouve probablement ses racines à la fois dans l'architecture européenne d'avant le fonctionnalisme orthodoxe (sheds, halls et palaces) et dans l'architecture pragmatique de la grande échelle des *container buildings* telle que développée dans le domaine des *corporate buildings* nord-américains des années 1960 et 1970 »<sup>645</sup>.

Cette quête passe nécessairement par la définition d'une figure architecturale, pouvant prendre la forme de *Big boxes without content*. La définition de la forme architecturale est donc le but poursuivi et « leur présence est tout ce qu'elles ont, mais peut-être est-ce assez »<sup>646</sup>. Leur présence assure un rôle spécifique alors que leur intériorité est indéterminée, générique.

Le présupposé d'« *architecture without content* » est qu'il « doit être possible d'ignorer le contenu et de toujours faire une architecture précise »<sup>647</sup>. Cette assertion nous remémore les propos d'Aldo Rossi<sup>648</sup>, lorsqu'il considérait que les monuments tel un phénomène permanent dans le tissu urbain, dépassant de surcroît sa fonction première, soumise aux changements imposés par le temps, pour ne conserver que son impact sur le tissu urbain<sup>649</sup>.

---

<sup>645</sup> Kersten GEERS, « Words Without Thoughts Never to Heaven Go », 2G, n°63 (« Office – Kersten Geers, David Van Severen »), 2012, p.166

<sup>646</sup> Dans « A Short History of Architecture Without Content », *Architecture Without Content 5*, 2013. *Places of Accumulation*, Ecole polytechnique fédérale de Lausanne, 2014, s.p.

<sup>647</sup> Ibidem

<sup>648</sup> Aldo Rossi constitue une référence pour les architectes belges. Voir Giovanna BORASI, Kersten GEERS, Go HASEGAWA et David VAN SEVEREN, « L'histoire, par ailleurs : une conversation », dans Xavier VAN ROOYEN, *Open Architecture*, Gar Editions, Liège, 2019, p.31. Kersten Geers a d'ailleurs été curateur d'une exposition sur Aldo Rossi « *The books of The Architecture of the City* », qui s'est tenue à l'Istituto Svizzero di Milano du 15 Septembre au 22 Octobre 2016

<sup>649</sup> Aldo Rossi, *L'architecture de la ville*, Infolio, Paris, 2006, p.60

Pour Kersten Geers, l'architecture doit exprimer ce qu'elle est, « d'une façon très directe, sans la moindre ironie »<sup>650</sup>. Pour ce faire, Office emploie un dispositif architectural et des principes qui président à sa conception, ce que Geers nomme la qualité d'une « architecture descriptible »<sup>651</sup>.

Cette « descriptibilité » s'inscrit dans une architecture dont la géométrie est résolument simple, recourant le plus souvent à la définition, par une simple ligne, de son « périmètre »<sup>652</sup>. Cette ligne « définirait soit un espace, soit l'extérieur d'un bâtiment ». De la sorte, les architectes ne se sont « pas concentrés sur ce qui se passe (à l'intérieur), mais sur la façon dont il (l'espace) est encadré »<sup>653</sup>.

Cet intérêt porté au périmètre, délaissant ainsi la détermination du programme, peut s'expliquer par le fait que « les bâtiments survivent souvent à leur utilisation ». Les architectes ajoutent que ce qui reste, « c'est la figure »<sup>654</sup>.

Cette figure circonscrit un champ, thématique qui apparaît de manière récurrente dans le travail d'Office<sup>655</sup>. Ce concept de champ, tout comme l'espace circonscrit par le cercle de Sanaa, nous renvoie aux considérations du groupe d'architectes radicaux florentins Archizoom, qui considèrent celui-ci « comme un champ neutre, libre de toute valeur, disponible pour une utilisation totalement physique et sans médiation »<sup>656</sup>

Le rôle de la limite est donc de délimiter ce champ neutre, hautement flexible.

<sup>650</sup> « Architecture is Itself. Entretien entre Joachim Declerk, Kersten Geers et David Van Severen », dans 2005-2006. *Tentoonstelling 35m2 jonge architectuur, Office Kersten Geers David Van Severen* (25.08-02.10.2005), op.cit., p.36

<sup>651</sup> Kersten GEERS, « Words Without Thoughts. Never to Heaven Go », op.cit., p.164

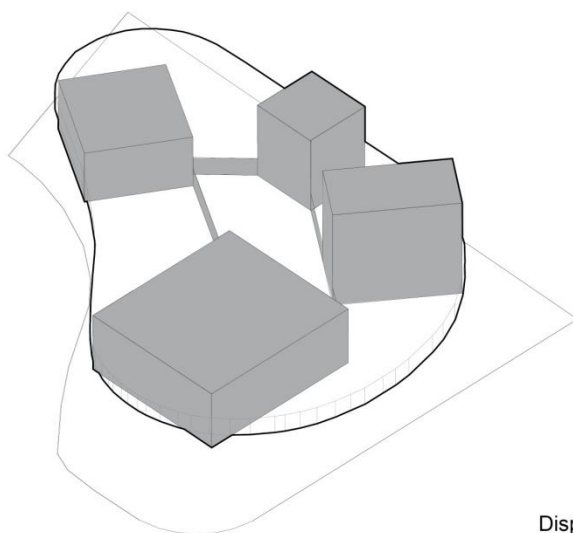
<sup>652</sup> Kersten GEERS et David VAN SEVEREN, « Plan as Perimeter », dans Go HASEGAWA, Kersten GEERS, David VAN SEVEREN et Giovanna BORASI (éd.), *Besides History*, Canadian Centre for Architecture, Koenig Books, 2018, Montreal-Londres, p. 13

<sup>653</sup> Enrique WALKER, « A conversation with Kersten Geers and David Van Severen », *El Croquis*, n°185, op.cit., p.19

<sup>654</sup> Voir « A conversation with Kersten Geers and David Van Severen », dans *A+u*, n°591, 2019, p.186

<sup>655</sup> Cette terminologie apparaît notamment dans leur description du projet pour le siège de la Télévision Suisse RTS et pour le Centre Arvö Part. Voir la présentation du projet RTS dans *El Croquis*, n°185, op.cit., p.238 et la description du projet pour Arvö Part sur dans *El Croquis*, n°185, op.cit., p.236

<sup>656</sup> Andrea BRANZI, « L'Africa è vicina », Andrea BRANZI, *Moderno, postmoderno, millenario: scritti teorici, 1972-1980*, Gruppo Editoriale Forma, Turin, 1980, p. 18



Disposition de volumes  
et définition d'un es-  
pace intérieur

Figure 91 : diagramme de la dispersion volumétrique du projet de OFFICE Kersten Geers David Van Severen, Campus RTS (2014-...), Lausanne

Pour le projet du nouveau bâtiment pour la Radio Télévision Suisse RTS, Office va formaliser ce concept. Le nouveau bâtiment se positionne à la charnière entre le campus de l'EPFL et celui de l'UNIL.

258

Les architectes disposent quatre volumes spécifiques accueillant un studio de télévision, une salle de concert, une bibliothèque de média et l'administration de RTS. Ces quatre volumes, de tailles différentes, dessinés chacun sur la base d'un parallélépipède rectangle, sont dispersés sur la parcelle. Entre ces volumes, une façade vitrée assure un lien, définissant un foyer d'accueil, permettant de connecter les différentes entrées de RTS.

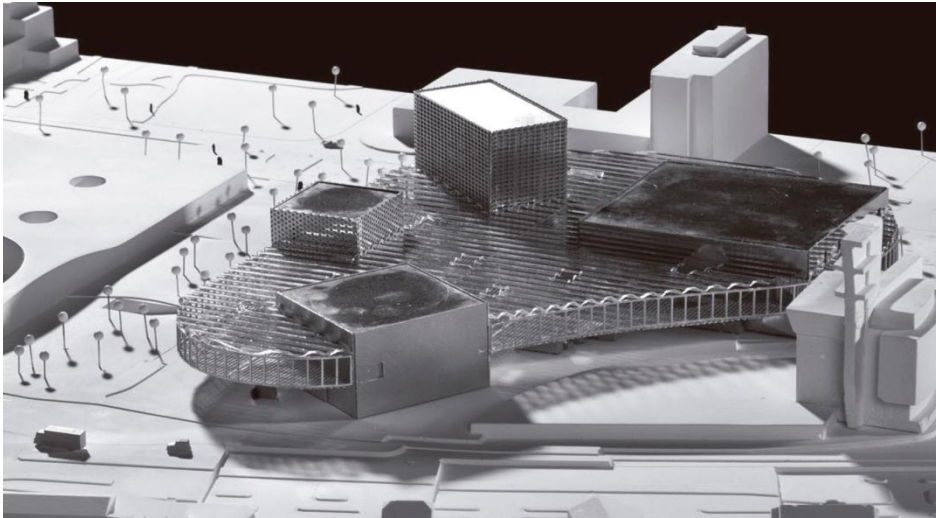


Figure 92 : OFFICE Kersten Geers David Van Severen, Campus RTS (2014-...), Lausanne, photo de la maquette

Cet ensemble de volumes, supporte un élément horizontal adoptant la forme d'un disque<sup>657</sup>, s'élevant à 7m du sol, soulignant le sommet des courbes du Rolex Learning Center dessiné par Sanaa. Ce disque surplombe le Rolex, telle une ligne d'horizon imposée, afin de marquer la charnière entre les campus. Ce volume horizontal, contrastant avec la verticalité des volumes ancrés au sol, accueille ce que les architectes nomment le « champ », contenant les studios de rédactions et d'émissions. Le champ permet « des modes de collaboration variés et illimités entre les différentes rédactions, adaptables à l'infini au monde des médias en constante évolution »<sup>658</sup>. Le disque circonscrit un « champ neutre, libre de toute valeur ».

Malgré la neutralité du champ, certains éléments ponctuent l'espace. Ainsi, « les volumes en saillie, les principales poutres de soutien, ainsi qu'un système de patio » subdivisent l'espace.

Ces larges poutres majeures traversent le projet. De par leur taille et leur mise en couleur, elles semblent délimiter virtuellement une série de pièces génériques.

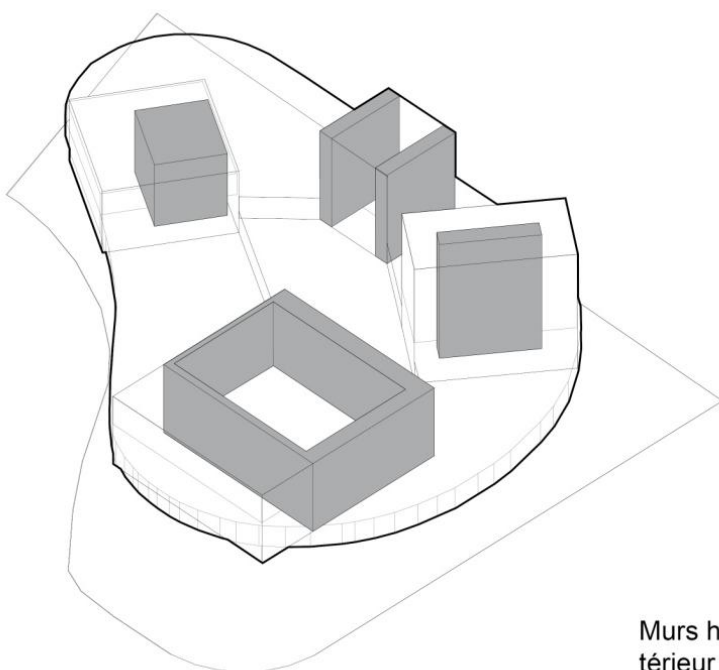
<sup>657</sup> Présentation du projet dans *El Croquis*, n°185 op.cit, p.238

<sup>658</sup> Ibidem

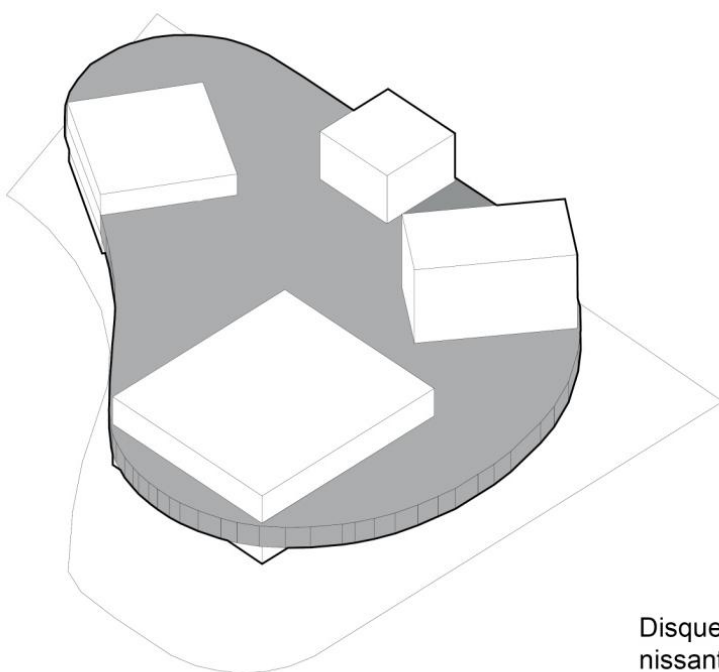
Au sein de cette « architecture sans contenu », le périmètre incarne un vecteur de stabilité, conteneur du champ programmatique indéterminé, ouvert aux multiples possibilités de configuration de l'espace.

A l'inverse de la tendance de l'indétermination à proposer des plans ouverts, libres d'appropriations, où seuls les éléments de circulations verticales ou encore la maille structurelle sont définis, la section suivante se propose d'explorer une conception de l'indétermination où l'attention porte sur le fragment, sur l'assemblage d'unités spécifiques.

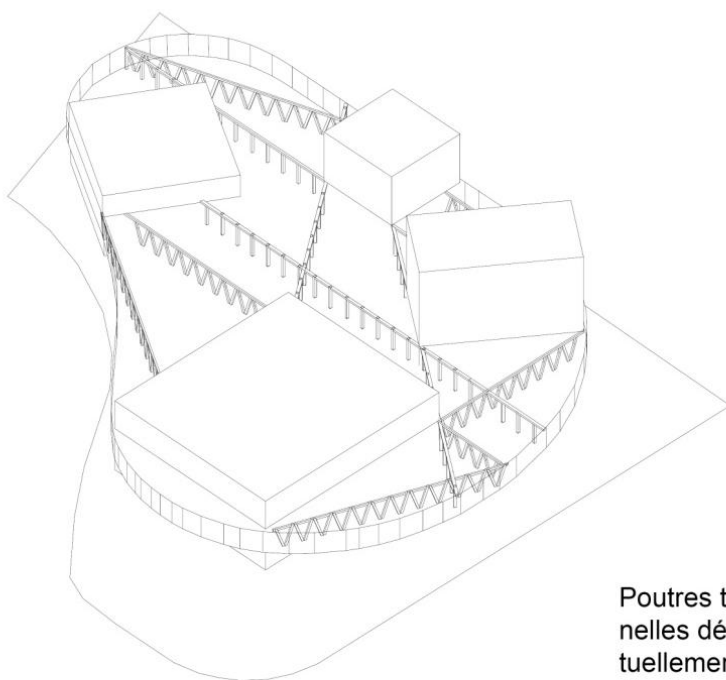




Murs habités à l'intérieur des volumes «studios»

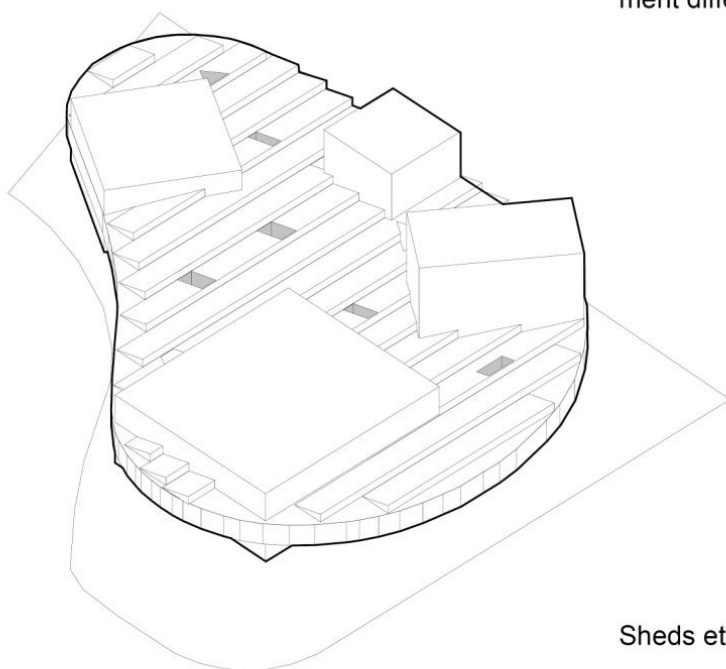


Disque supérieur définissant un «champ» de bureaux



Poutres tridimensionnelles définissant virtuellement une société de pièces géométriquement différentes

262



Sheds et patios

Figure 93 : diagrammes du projet de OFFICE Kersten Geers David Van Severen, Campus RTS (2014-...), Lausanne

## Chapitre 14

# Agrégation spécifique

### Puzzle tridimensionnel

Lorsque Kisho Kurokawa livre la Nagakin Tower en 1972, bien qu'affirmant un potentiel esthétique, où l'architecture n'est « ni plus ni moins qu'un agrégat d'innombrables fonctions »<sup>659</sup>, il reconnaît l'uniformité de la proposition. Toutefois, l'agrégation souligne le potentiel de la fragmentation en unités plus petites et dont « la forme qui en résulte provient de la somme des parties individuelles »<sup>660</sup>. MVRDV va également s'emparer de cette thématique pour explorer une architecture où « chaque individu peut s'exprimer au sein de la forme du groupe grâce à la souplesse de la combinaison des unités »<sup>661</sup>.

Cette idée d'assembler de multiples unités, mais aussi de multiples fonctions, implique, pour les architectes du bureau MVRDV, un changement de paradigme<sup>662</sup>. Pour les architectes, « la pensée architecturale contemporaine observe un glissement de la recherche d'une solution de logement singulière vers le besoin de variété et d'idiosyncrasie (climatique, économique et culturelle) »<sup>663</sup>. Ainsi, les architectes peuvent s'éloigner du « projet moderniste (qui) a vu les architectes poursuivre avec acharnement la conception d'un logement "idéal" »<sup>664</sup>.

---

<sup>659</sup> Kisho KUROKAWA, « Capsule Declaration », dans Kisho KUROKAWA, *Metabolism in Architecture*, op.cit., p.85

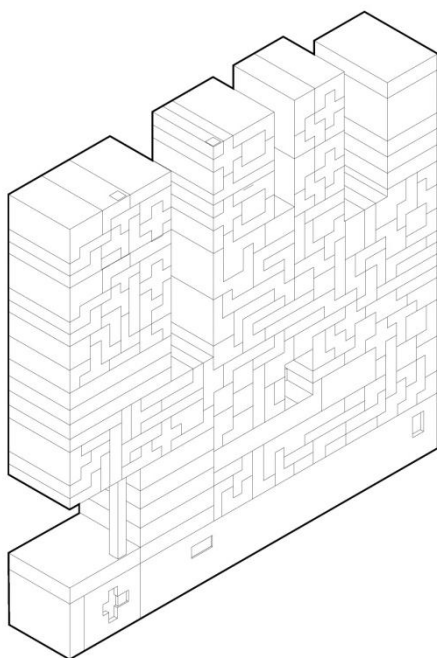
<sup>660</sup> Description du projet *Barcode House* dans *El Croquis*, n°173, op.cit., p.71

<sup>661</sup> Voir description du projet *Prefabricated Apartment House* dans Kisho KUROKAWA, *Metabolism in Architecture*, op.cit., p.92

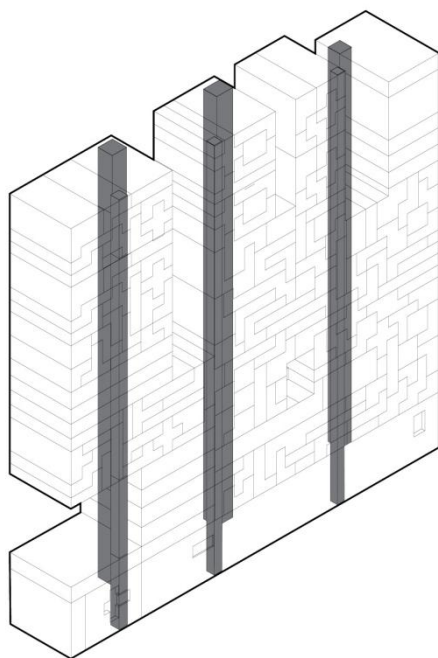
<sup>662</sup> Winy MAAS, Jacob VAN RIJS, Nathalie DE VRIES, « The Functionmixer », *El Croquis*, n°111 op.cit., p.26

<sup>663</sup> Voir description du projet *Berlin Voids* sur [www.mvrdv.nl](http://www.mvrdv.nl)

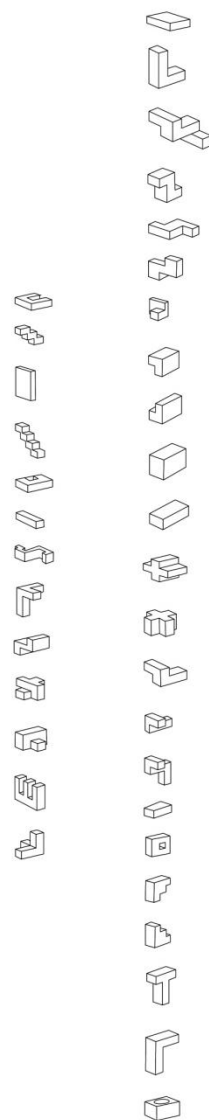
<sup>664</sup> Ibidem



Assemblage de type puzzle des types de logements



Nouveaux de circulations



Cellules types

Figure 94 : diagrammes du projet de MVRDV, Berlin Voids (1991)

La première illustration de cette ambition commence avec le concours pour *Berlin Voids*, en 1991. Ce projet se propose, non pas de superposer les éléments selon un principe régulateur connu, mais se décline plutôt comme un puzzle tridimensionnel, où des typologies formelles différentes s'emboîtent en coupe. Certains vides sont définis entre eux. Suivant Adam Hubertus, cette quête cherche à remplacer une urbanisation bidimensionnelle par « un urbanisme tridimensionnel fortement condensé »<sup>665</sup>. MVRDV cristallise dans la composante verticale, un processus indéterminé, où ce qui se place à côté de quoi n'est que l'expression d'une infinité de possibilités. Par là-même, le processus de formation du projet ne procède pas par la formalisation d'une image unitaire préconçue.

MVRDV déploie ainsi un imaginaire « organisé et construit à la manière d'un puzzle chinois »<sup>666</sup>. Ce système d'organisation exacerbe à la fois « l'iconicité et la liberté des différentes pièces »<sup>667</sup> du puzzle composant la figure architecturale. Chaque pièce « est hyper-spécifique et attend d'être habitée, urbanisée et appropriée »<sup>668</sup>. Chaque entité, du fait de sa spécificité, possède un potentiel d'évolutivité et d'adaptabilité au sein du système de puzzle chinois. Par là-même, MVRDV, dans un processus différent de la superposition de plateaux, cherche à atteindre un haut degré de spécificité.

---

265

Un processus similaire est exploré avec l'ensemble de logements Gifu réalisé par Kazuyo Sejima entre 1994 et 1998. Le projet est une combinaison de différents types d'appartements, qui s'agrègent « librement en coupe »<sup>669</sup>. Le principe structurel de voiles béton et de dalles, réminiscence du système développé pour l'unité d'habitation de Le Corbusier, est ici dépassé pour ouvrir le système à de multiples combinaisons de types d'appartements différents. L'ensemble procède par assemblage d'unités spatiales dans la coupe. Bien que la coupe semble complexe, l'uniformisation des matériaux neutralisent l'ensemble.

---

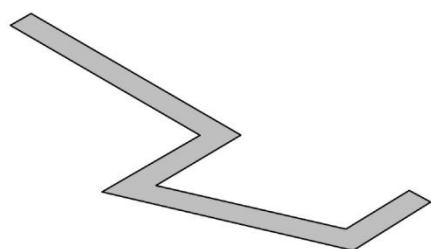
<sup>665</sup> Adam HUBERTUS, « Stacking and Layering », *El Croquis*, n°111, op.cit., p.31

<sup>666</sup> Voir description du projet *Berlin Voids* sur [www.mvrdv.nl](http://www.mvrdv.nl)

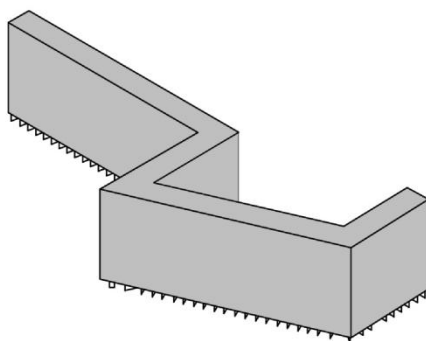
<sup>667</sup> Aaron BETSKY, « Towards the Two Millimeter Icon. MVRDV Assembles », *El Croquis*, n°173, op.cit., p.245

<sup>668</sup> Voir description du projet *Berlin Voids* sur [www.mvrdv.nl](http://www.mvrdv.nl)

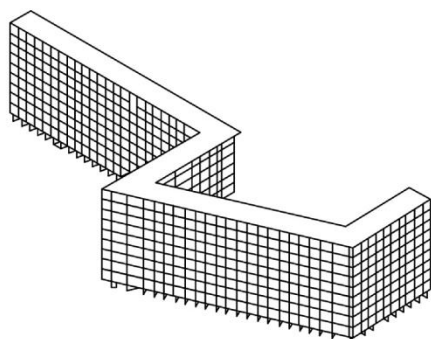
<sup>669</sup> Présentation du projet dans *El Croquis*, no.77(I)+99 (« Kazuyo Sejima + Ryue Nishizawa »), op.cit., p.26



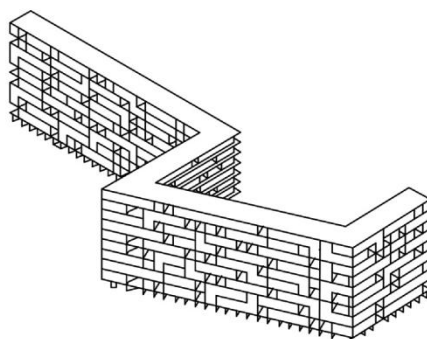
Ligne brisée



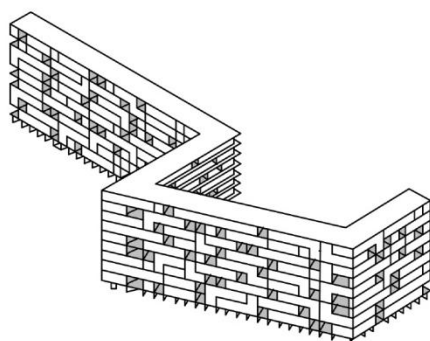
Volumétrie générale sur voiles  
béton



Système voiles béton



Adaptation du système voiles  
béton pour obtention du puzzle



Vides générés pour perméabilité en façade



Figure 96 : MVRDV, logements Silodam (2003), Amsterdam, vue extérieure

MVRDV va dépasser l'uniformisation des matériaux pour ouvrir l'univers de potentialité de l'agrégation à l'assemblage d'unités spécifiques, affirmant la singularité plastique de chaque entité. Cette diversification se cristallise dans le projet Silodam livré en 2002.

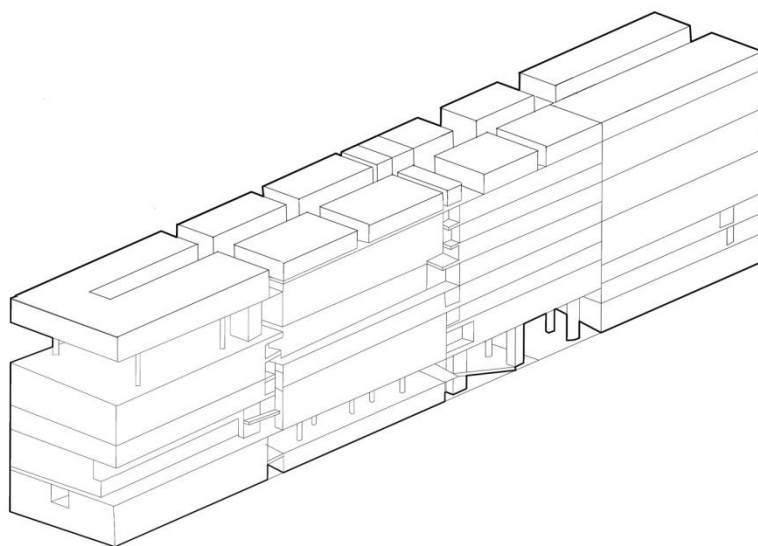
Au Silodam, les architectes ont procédé par assemblage d'unités diversifiées. La perception d'ensemble offre un modèle complexe obtenu grâce à une individuation des différentes parties. Ici, chaque « section » du projet, est constituée d'un ensemble de 4 à 8 logements, regroupés au sein d'« un petit quartier »<sup>670</sup>. Chacun de ces groupes de logements forme une entité et ils « peuvent être reconnus par l'emploi d'un même matériau en façade »<sup>671</sup>. A Amsterdam, la forme globale résulte d'un agrégat d'éléments simples combinés de façon à remplir le périmètre, à la manière d'un puzzle. La forme rectangulaire semble résulter d'une répétition d'unités spatiales spécifiques assumant la diversité et renforçant le système.

LOFTS	H U T S	PATIO	MAISONNETTE
GYMNASIUM	HOBBY	X-HOUSE	OFF-BEAT 3 ROOM
PANORAMA	UNITE	BALCONY	PANORAMA
PANORAMA	SENIOR	SENIOR	GARDEN HOUSE
HOBBY	STUDIOS	LIVE & WORK	DOORZON
VALERIUS PLEIN	STUDIOS	WORKLOFT	3 BEDROOM FLAT
VENETIAN WINDOW	HALL + TRAY	MARINA	FAMILY HOUSE
	STORAGE		LIVE & WORK LOFT

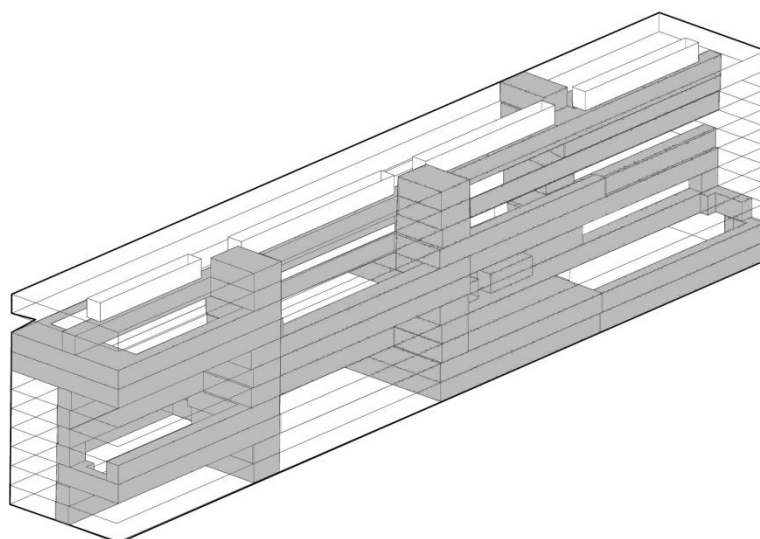
Figure 97 : MVRDV, logements Silodam (2003), Amsterdam, coupe diagrammatique

<sup>670</sup> Voir description du projet dans *El Croquis*, n°111, op.cit., p.94

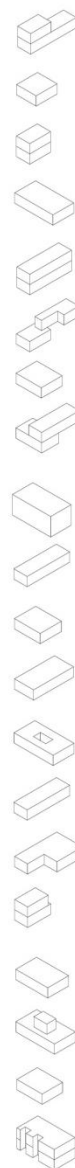
<sup>671</sup> Ibidem



Empilement des cellules regroupées en «quartier»



Noyaux de circulations verticales et distributions horizontales



Logements  
types re-  
groupés en  
«quartier»

Figure 98 : diagrammes du projet de MVRDV, logements Silodam (2003), Amsterdam, vue extérieure



## Empilement d'unités spécifiques

MVRDV va encore plus loin dans le projet concours *Folie Richter, a Vertical Village*, présenté pour la ville de Montpellier en 2014. Tout comme pour *Silodam*, l'intention initiale est d'accumuler des « quartiers »<sup>672</sup> de manière verticale. Dans le cadre du projet Folies, l'agrégal dépasse l'unité volumétrique du périmètre. Le projet prend la forme d'une tour verticale, fragmentée, obtenue par empilement d'unités de tailles diverses. Plusieurs typologies de logements sont proposées, et sont agrégées autour d'un noyau central.

La figure résulte de la construction d'un ensemble différencié à partir d'une série de parties relativement petites et spécifiques.

Chaque unité incarne une « île ». Regroupées, elles « se développent librement les unes par rapport aux autres, tout en interagissant entre elles »<sup>673</sup>.

Le changement des îles est perçu dans leur composante perceptible, dans la possibilité offerte à l'usager, dans ce système de diversité, d'habiller sa propre façade sans perturber la cohérence du projet. Les logements peuvent ainsi « être modifiés par des individus ou par des groupes d'usagers, leur permettant d'exprimer de façon créative, leurs différentes identités ».<sup>674</sup>

Ces nouvelles significations apportées par la succession des usagers incarnent le propos des Smithson lorsqu'ils évoquaient les potentialités de la remise en peinture d'un bateau, « conçu en fonction du fait qu'il sera repeint tous les trois ans : en tenant compte des changements et des régénérations que pourront apporter les nouvelles peintures »<sup>675</sup>.

---

<sup>672</sup> Voir description du projet dans *El Croquis*, n°173, op.cit., p.241

<sup>673</sup> Rem KOOLHAAS, *New York Délire*, op.cit., p.294

<sup>674</sup> Compte rendu de la discussion du groupe « Croissance et changement » au CIAM 9 à Dubrovnik dans Oscar NEWMAN, *CIAM'59 in Otterlo*, op.cit., p.15

<sup>675</sup> Peter SMITHSON, « Initiators and Successors », *Architectural Design*, n°10, 1973, p.622

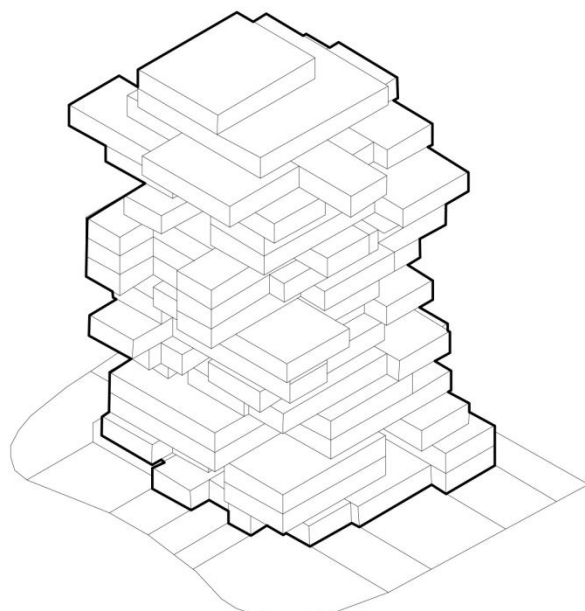


Figure 99 : MVRDV, concours Folies Richter (2014), Montpellier, image de synthèse

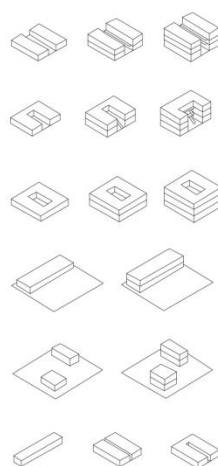
Le résultat plastique reflète une « esthétique transitoire », dont l'effet d'ensemble est également la résultante d'un collage de matières différentes, augmentant la sensation de diversité, de variété, et de fragmentation.

Outre l'indétermination esthétique offerte par le système, chaque unité peut se modifier, se subdiviser, pour répondre aux changements d'usages. Ainsi, une indétermination programmatique se matérialise dans le processus de conception, pour anticiper au sein de chaque entité, d'autres conditions de vie que celles initialement conçues.

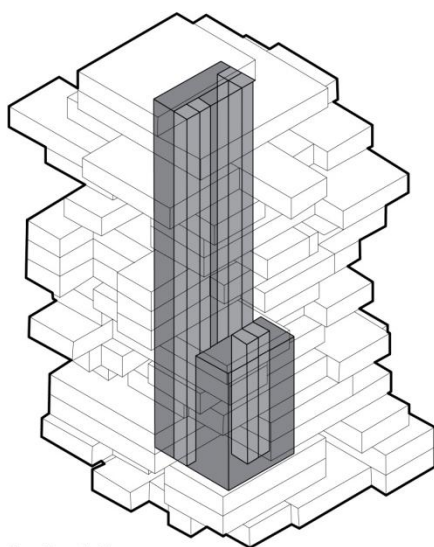
L'agrégation, bien que MVRDV l'ait largement expérimentée dans sa composante verticale, n'est pas uniquement un simple processus lié à la verticalité.



Multiplication de cellules diversifiées autour de noyaux de circulation - affirmation de l'individualité des types



Cellules initiales



Noyaux de circulation

Figure 100 : diagrammes du projet de MVRDV, concours Folies Richter (2014), Montpellier



Figure 101 : MVRDV, Barcode House (2005), Munich, vue extérieure

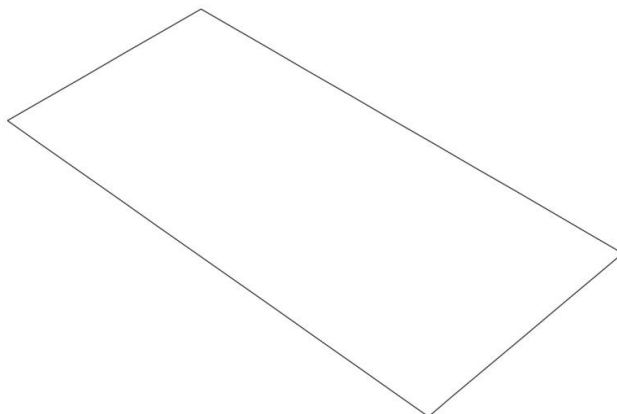
## Collage d'unités spécifiques

L'agrégation d'unités spécifiques a fait l'objet d'une concrétisation avec le projet pour la *Barcode House*. Le projet propose de juxtaposer horizontalement des entités singulières, formant un système à « rayures »<sup>676</sup>, tel un code barre. Le processus de collage permet à la maison d'« être incroyablement flexible » et permet d'« anticiper les changements possibles dans les modes d'utilisation plutôt que renforcer de manière rigide des modes spécifiques »<sup>677</sup>. Chacune des entités, bien que son expression plastique soit spécifique, son usage, son programme est hautement indéterminé, puisqu'il est conçu pour être évolutif, adaptable. L'agrégation d'unités spécifiques est donc un processus indéterminé, ouvert et non une finalité fermée n'ayant pour seule ambition, que d'affirmer la multiplicité au sein de la masse. Ce modèle tente donc de développer une approche libre du programme de logements, en considérant la spécificité comme représentative du choix et de l'identité individuelle des futurs habitants. Ainsi, MVRDV dépasse le simple modèle des « logements pour le plus grand nombre » en combinant « une réelle indétermination » avec une multitude de « spécificité architecturale »<sup>678</sup>

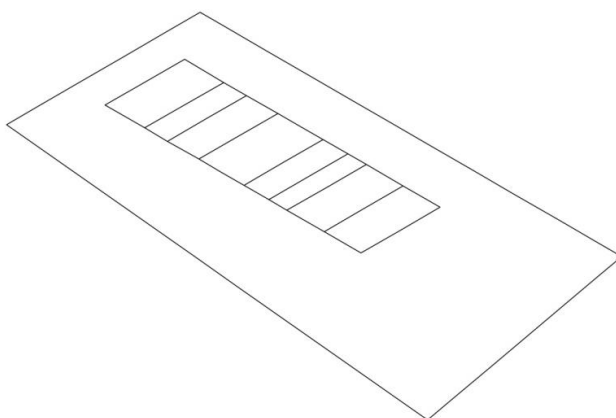
<sup>676</sup> Description du projet *Barcode House* dans *El Croquis*, n°173, op.cit., p.71

<sup>677</sup> Voir description du projet sur [www.mvrdv.nl](http://www.mvrdv.nl)

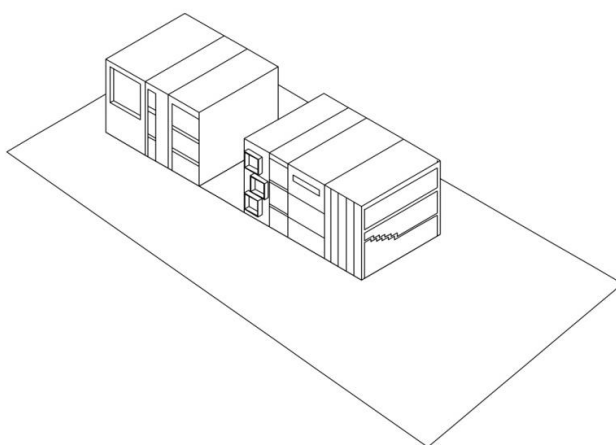
<sup>678</sup> Alejandro ZAERA POLO, « Finding Freedoms : Conversations with Rem Koolhaas », op.cit., p.16



Site



Rayures programmatiques



Agrégation d'unités spécifiques

Figure 102 : diagrammes du projet de MVRDV, Barcode House (2005), Munich



Figure 103 : Sou Fujimoto, centre de réhabilitation psychiatrique pour enfants (2006), Hokkaido, vue extérieure

## Mosaïque

Avec la Barcode House de MVRDV, nous avons identifié le fait que l'agrégation n'était pas du seul fait de la composante verticale. Les projets de MVRDV ont mis en évidence le fait que ce processus, même s'il assemblait diverses unités spécifiques, nécessitait que les entités singulières soient collées les unes aux autres.

Avec la mosaïque, une distinction se manifeste de manière évidente. Celle-ci se situe dans l'espace du vide interstitiel, qui constitue le liant du projet et permet d'unifier les cellules entre-elles. Tout comme l'agrégation, l'image du projet d'architecture procède par la dispersion d'unités, et est obtenue par la multiplication d'unités, accentuant le caractère fragmenté de la volumétrie.

La limite en plan du contour, de l'enveloppe architecturale, relève donc de la ligne brisée et non de la forme unitaire.

En 2006, pour le centre de réhabilitation psychiatrique pour enfants situé à Hokkaido, l'architecte japonais Sou Fujimoto propose de disperser une série de vingt-quatre volumes identiques en forme et en matériaux. Ces différentes unités similaires, forment les tesselles<sup>679</sup> du projet et sont programmatiquement déterminées. Elles sont spécifiques dans leur usage, bien que l'expression de l'enveloppe soit générique.

<sup>679</sup> Les tesselles sont l'élément quadrangulaire de base dans la composition de mosaïques de type *opus tessellatum*. Les éléments sont de forme et de matière identiques.



Figure 104 : Sou Fujimoto, centre de réhabilitation psychiatrique pour enfants (2006), Hokkaido, vue en plan

Les liens générant la figure d'ensemble, dans le cas présent, se font par la répétition volumétrique et la médiation, assurée par le toit qui connecte l'ensemble des volumes.

Le vide interstitiel est quant à lui, programmatiquement indéterminé et son appropriation peut ainsi être multiple. Sa géométrie est la résultante de la dispersion volumétrique et non d'un tracé préconçu d'une maille sous-jacente.

La configuration non hiérarchique, sans composition apparente de l'ensemble relève de ce que Fujimoto tente de formaliser : un ordre dynamique. Cet ordre s'apparente à « des partitions musicales dans lesquelles la portée a été enlevée et où seuls les sons flottent [...] Il existe des relations entre les sons. De nombreux sons sont mutuellement imbriqués dans des relations différentes. Un ordre dynamique est créé »<sup>680</sup>. Sou Fujimoto parle alors d'un « ordre de relations locales »<sup>681</sup>. Cet ordre de relations locales est à l'œuvre dans le projet d'Hokkaido. La forme globale résulte donc de la « construction d'un ensemble différencié à partir d'une série de parties relativement petites et auto-similaires »<sup>682</sup>.

<sup>680</sup> Sou FUJIMOTO, « Primitive Future », 2G, n°50, 2002, p.133

<sup>681</sup> Ibidem

<sup>682</sup> Fumihiko MAKI, *Investigations in Collective Forms*, op.cit., p.24

Ce plan convoque l'image de la ville pour caractériser l'expérience du bâtiment. Pour l'architecte, il s'agit d' « un projet de type urbain et le plan pourrait bénéficier d'une certaine flexibilité aléatoire »<sup>683</sup>. Ce plan urbain propose « un espace de vie vraiment riche, tel une grande maison et une petite ville, avec l'intimité d'un foyer et aussi la variété d'une ville »<sup>684</sup>. Le plan est sans centre, non hiérarchique.

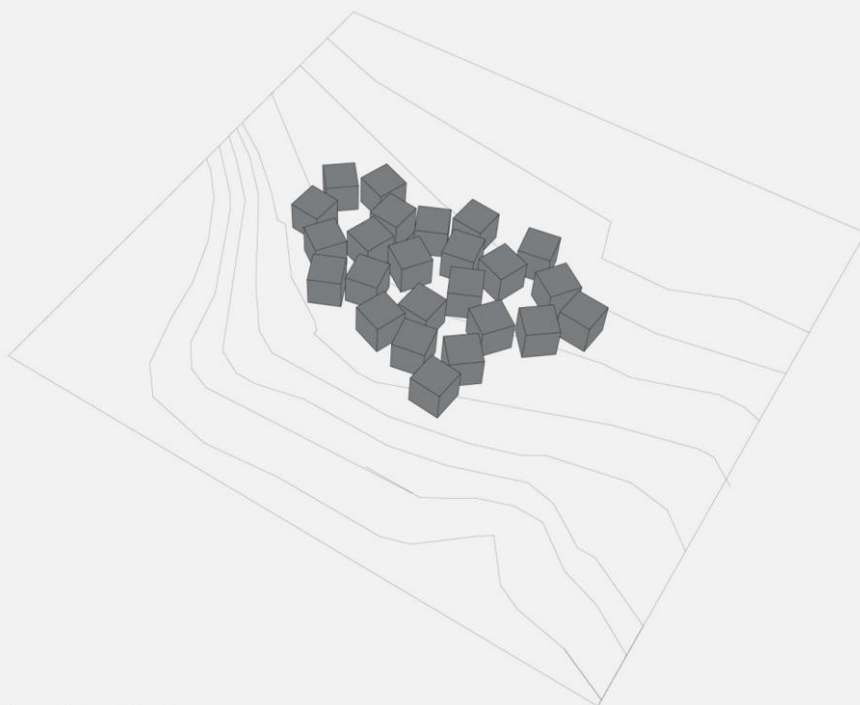


---

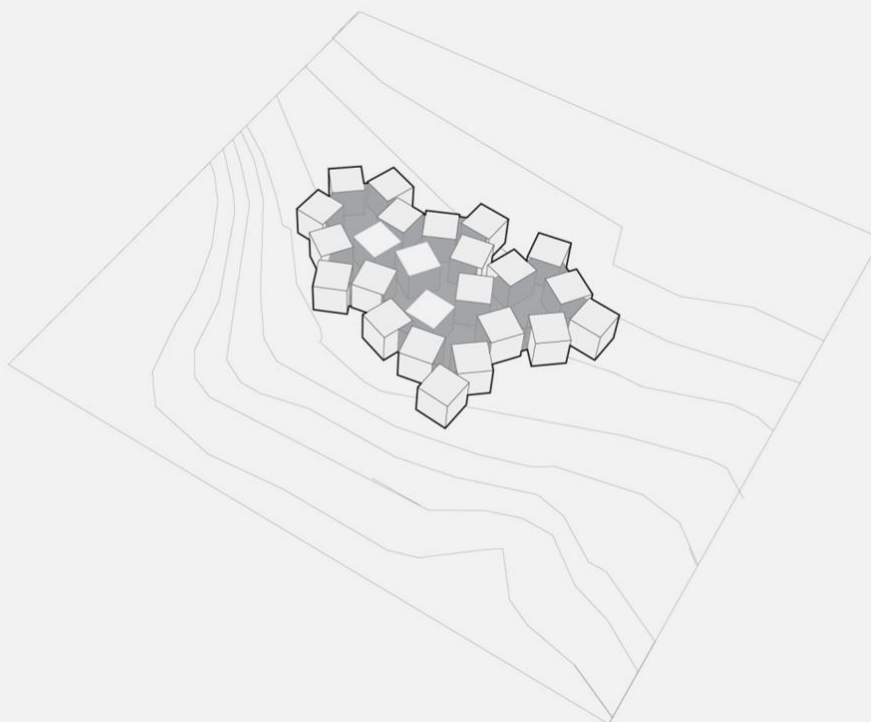
<sup>683</sup> Texte de présentation du projet dans *El Croquis*, n°151 (« Sou Fujimoto 2003-2010 »), 2010, p.36

<sup>684</sup> Ibidem





Répétition d'un volume



Médiation au moyen d'une toiture définissant un espace intérieur indéterminé



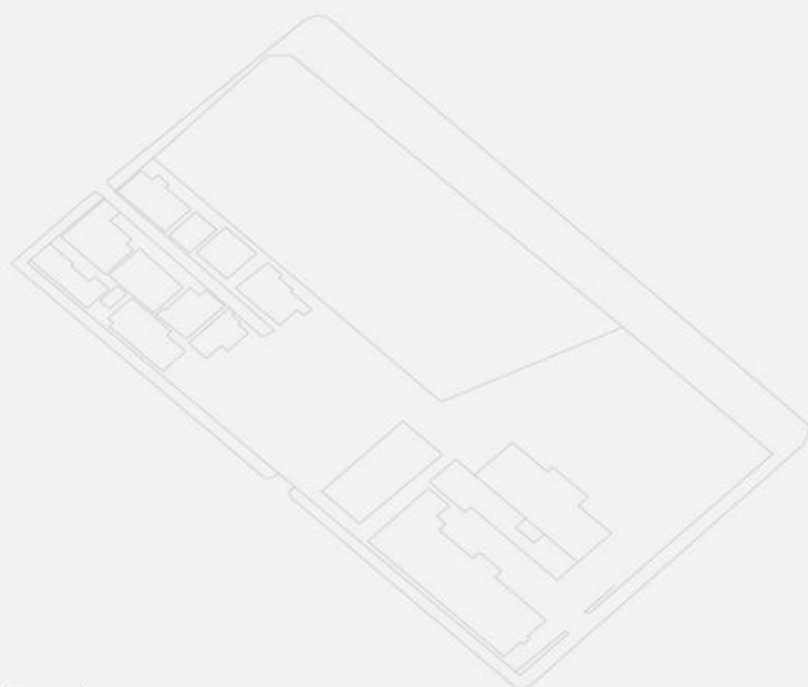
Figure 106 : Ryue Nishizawa, Towada Art Center (2005-2008), Aomori, vue extérieure

Pour le projet du *Towada Art Center*, Ryue Nishizawa procède d'une manière analogue. Il propose un agencement volumétrique qui ne suit aucun ordre apparent. Le caractère fragmenté du projet convoque également l'imaginaire urbain, en lien avec le tissu environnant, et l'ensemble architectural peut être vécu « comme une petite ville : comme si les visiteurs voyageaient de maison indépendante en maison indépendante »<sup>685</sup>. Il n'existe pas de hiérarchie apparente entre les volumes.

Les éléments sont dispersés et « reliés par de spacieux couloirs en verre »<sup>686</sup>, assurant un parcours séquentiel au sein du projet. Le couloir qui relie les éléments volumétriques entre eux, est l'expression du lien, assurant la genèse de la forme d'ensemble.

<sup>685</sup> Texte de présentation du projet dans *El Croquis*, n°139, op.cit., p.316

<sup>686</sup> Ibidem



Parcelle



Dispersion volumétrique

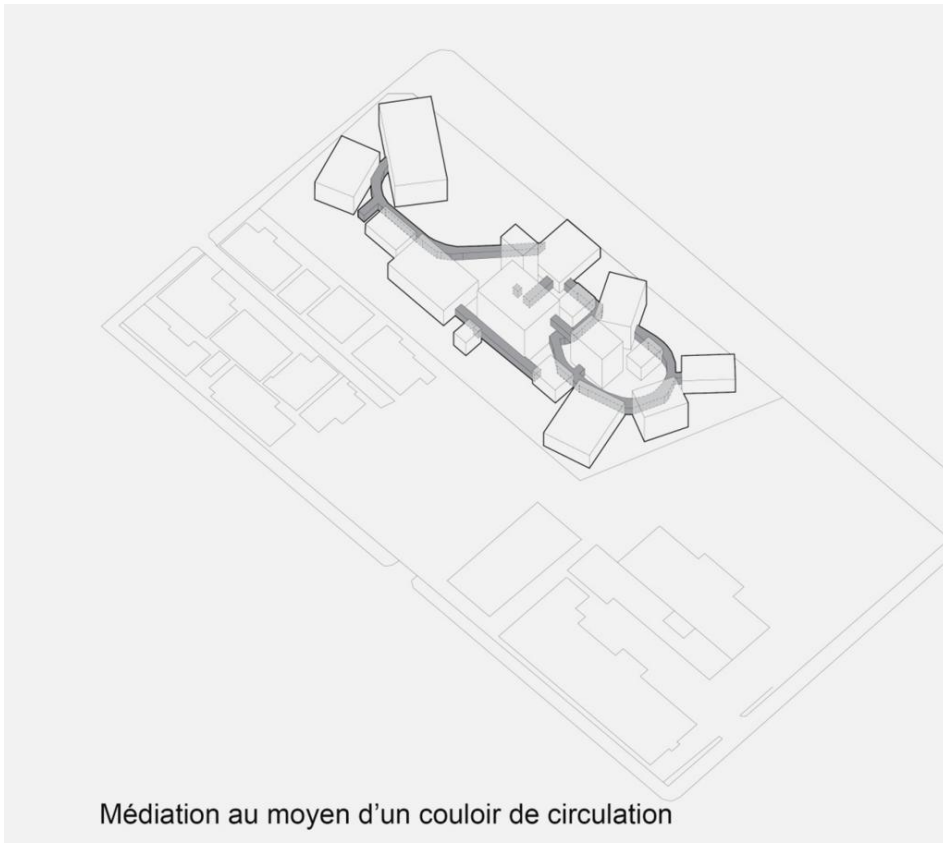


Figure 107 : diagrammes du projet de Ryue Nishizawa, Towada Art Center (2005-2008), Aomori

L'unification des matériaux recouvrant les façades des seize volumes augmente le sentiment de cohérence de l'entité générée par l'architecte japonais. Chaque salle possède néanmoins sa propre spatialité, du fait notamment, de la variation des proportions. Leur volumétrie devient ainsi spécifique au sein du système. A l'intérieur de ces salles, l'auteur de projet propose une indétermination programmatique. Ainsi, leur potentialité d'usage s'en trouve augmenté, renforçant ainsi la flexibilité que requiert le programme muséal.

## Chapitre 15

# Société de pièces libres

Dans la section précédente, nous avons vu que l'indétermination était rendue possible à l'échelle du fragment architectural, agrégé au sein d'une multiplicité. Cette conception s'éloigne de la proposition de larges espaces flexibles de type plan libre. La multiplication de travées, le *one room space* ou encore l'empilement de plateaux procèdent de la sorte. Au niveau du plan à proprement parler, nous pouvons dégager une ambition similaire à celle du fragment architectural, mais où l'unité de base n'est plus un volume, mais se concentre à nouveau sur l'élément initial de la composition : la pièce.

Dans son *Traité d'architecture* II, pour Léonce Reynaud, les pièces, notamment les salons, « affectent diverses formes ; la plupart sont rectangulaires, mais il en est d'ovales, de circulaires et de polygonaux, qui produisent de forts bons effets. Quand plusieurs salons se suivent, il convient de varier leurs formes ou du moins le sens dans lequel se présentent ceux qui sont rectangulaires »<sup>687</sup>. Cette enfilade de salons met en lumière la nécessaire variété de pièces, en correspondance avec leur programme est spécifique.

281

---

Julien Guadet confirme cette nécessaire variété. Pour lui, « dans une succession de salons, il faut chercher la variété : variété de formes et de décoration »<sup>688</sup>. Le salon, la pièce implique donc une spécificité, notamment fonctionnelle, mais aussi ornementale.

En 1923, Nathaniel Cortland Curtis ajoute que « la pièce est le noyau et le point de départ de la composition architecturale. [...] L'arrangement des pièces dans une séquence et un ordre logique peut être alors considéré comme le premier objet de la composition architecturale ».<sup>689</sup>

---

<sup>687</sup> Léonce REYNAUD, *Traité d'architecture*, Partie 2, « Composition des édifices », Dunod, Paris, 1860-1863, p.527

<sup>688</sup> Julien GUADET, *Éléments et théorie de l'architecture : cours professé à l'École nationale et spéciale des beaux-arts*, Tome II, Livre VI : les éléments de la composition dans l'habitation, op.cit., p.74

<sup>689</sup> Nathaniel CORTLAND CURTIS, *Architectural Composition*, J.H. Jansen, Cleveland, 1923, p.104

Ce constat sur l'importance de la pièce est partagé par Louis I. Kahn. Pour ce dernier, « la pièce est le commencement de l'architecture »<sup>690</sup> et une fois assemblées, elles forment au sein du plan « une société de pièces. Les pièces se parlent et décident de leur position »<sup>691</sup>.

Le terme « pièce » acquiert ainsi une double signification. La pièce est à la fois fragment et espace. En ce sens, cela ouvre la question des différents modes d'assemblage de ces fragments pour aboutir à « la réalisation de la forme dans un ordre »<sup>692</sup>.

Dans le courant des années 1960, une figure clé du postmodernisme incarnée par Robert Venturi, a questionné l'échelle de la pièce comme vecteur de flexibilité, et donc possédant un caractère indéterminé, non spécifique, s'éloignant ainsi des conceptions antérieures. Dans son ouvrage *Complexity and Contradiction in Architecture*, il précise que « la pièce multifonctionnelle est une réponse possible au souci de flexibilité de l'architecte moderne. La pièce avec un but générique plutôt que spécifique, et avec des meubles mobiles plutôt que des cloisons mobiles favorise une flexibilité perceptuelle plutôt qu'une flexibilité physique, et permet la robustesse et la permanence encore nécessaires dans notre bâtiment. Une ambiguïté valide favorise une flexibilité utile »<sup>693</sup>. L'aspect générique de la pièce encourage de multiples usages. Elle ne possède pas de « *de caractère fixe* ». Elle est « ouverte à l'infini »<sup>694</sup>. Ce caractère indéterminé nous amène à avancer le concept de « pièce libre », complétant ainsi ceux de « plan libre » et de « coupe libre ».

Pour rappel, le plan libre, libéré des murs de refend permet un agencement de murs non porteurs indépendamment du système porteur. La coupe libre se libère du simple agencement en plan et de la superposition régulière de plateaux, pour proposer un positionnement libre de formes irrégulières dans la coupe.

La pièce libre, par son caractère multifonctionnel, ne possède pas de spécificité particulière, et une fois assemblée avec d'autres pièces de la même nature, offre la vision d'un plan dont les différentes entités peuvent se reconfigurer sans cesse, puisque leur usage n'est pas fixé.

---

<sup>690</sup> Louis I. KAHN, « La pièce, la rue et le contrat humain », dans Louis I. KAHN, *Silence et lumière : choix de conférences et d'entretiens 1955-1974*, Éditions du Linteau, Paris, 1996, p.225

<sup>691</sup> Louis I. KAHN, « L'Architecture », dans Louis I. KAHN, *Silence et lumière [...]*, op. cit., pp. 254-255

<sup>692</sup> Louis I. KAHN, « L'ordre », dans Louis I. KAHN, *Silence et lumière [...]*, op. cit., p. 19

<sup>693</sup> Robert VENTURI, *Complexity and Contradiction in Architecture*, seconde édition, The Museum of Modern Art, New York, 1977 [1966], p.34

<sup>694</sup> Peter COOK, « Indeterminacy – Relaxed Scene », op.cit.

Dans certains projets de Sanaa, notamment le projet du Théâtre à Almere, le plan semble inscrit dans une forme rectangulaire banale, mais dont la division ne semble pas procéder par le découpage de la figure totale, mais résulte plutôt de l'assemblage de pièces, de fragments, combinés pour définir une figure. L'ensemble essaie « de générer quelque chose comme la flexibilité d'un système ou d'une méthode par la répétition d'unités d'espace »<sup>695</sup>. Avec le théâtre d'Almere, cette flexibilité dans le processus se fait « dans le plan », alors que dans le projet pour les logements Gifu, elle se fait « en coupe »<sup>696</sup>.

Au sein de ces associations de pièces, « ce qui se place à côté de quoi est impossible à décider »<sup>697</sup>, et le plan n'évoque qu'un état transitoire, une configuration possible parmi tant d'autres. Dans ce contexte, les pièces sont contiguës et s'enchaînent dans une diversité possible de circulation. Le tout forme ainsi une « collection de différentes pièces rectangulaires »<sup>698</sup>, dans laquelle la configuration semble fonctionner par assemblage de pièces dont le résultat final aurait pu être tout autre. Cédric Schärer explique, au sujet du Théâtre et Centre d'Art De Kunstlinie à Almere, que le plan « est inscrit dans une forme banale : un rectangle. Son tracé ne procède pas de la division de la figure totale, mais il est reconstitué presque naïvement en un tout par conglomération de parties simples combinées de façon à remplir le périmètre, à la manière d'un puzzle/origami »<sup>699</sup>. Les pièces sont donc intrinsèquement fortement liées.

Au sein du plan, les pièces « sont connectées sans hiérarchies permettant un usage plus flexible du centre de services »<sup>700</sup>. De la sorte, l'indétermination de chacune des pièces libres favorise « plus de relations flexibles entre un programme et ses usagers »<sup>701</sup>.

<sup>695</sup> Alejandro ZAERA, « A conversation [with Kazuyo Sejima and Ryue Nishizawa] », *El Croquis*, n°77(I)+99 op.cit., p.15

<sup>696</sup> Ibidem, p.18

<sup>697</sup> Ibidem

<sup>698</sup> Hans Ulrich OBRIST, Kazuyo SEJIMA, Ryue NISHIZAWA, *SANAA The Conversation Series*, Verlag der Buchhandlung König, Cologne, 2012, p.13

<sup>699</sup> Cédric SCHÄRER, « Plan Neutre », *Matières*, n°6, 2003, p.96

<sup>700</sup> Présentation du projet dans Luis FERNANDEZ GALIANO, *Sanaa. Sejima & Nishizawa.1990-2017*, op.cit., p.204

<sup>701</sup> Ibidem, p.206

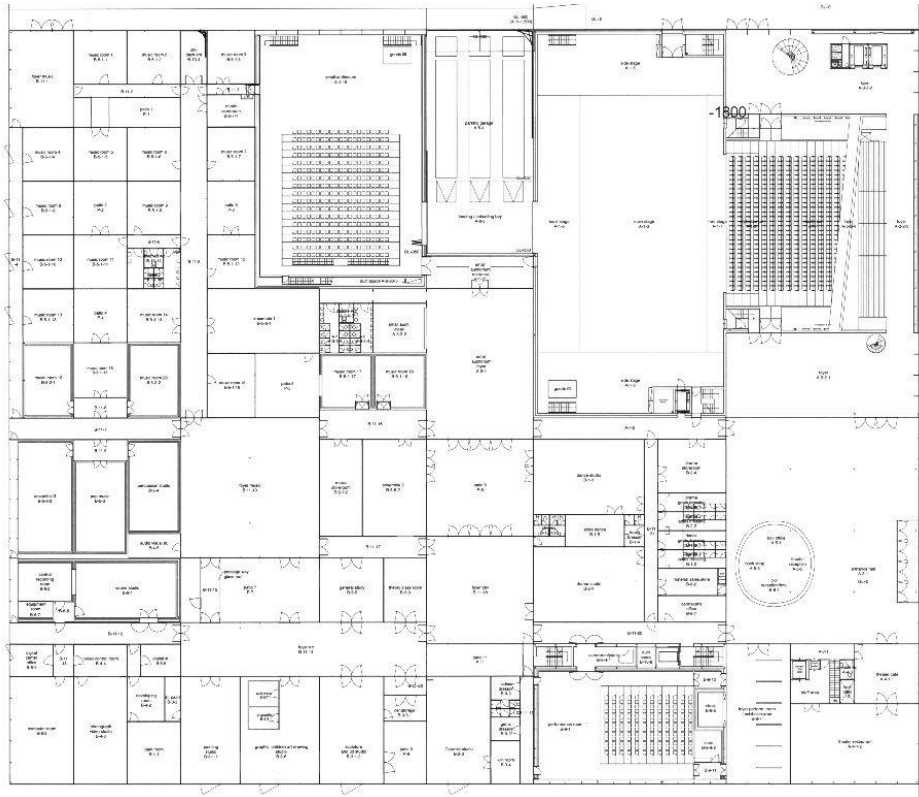


Figure 108 : Sanaa [Kazuyo Sejima et Ryue Nishizawa], Stadstheater (1998-2006), Almere, vue en plan du rez-de-chaussée

Cette logique transformative, permutationnelle des usages, définit un univers indéterminé où chaque chose peut prendre une autre place. Chaque pièce a donc « un but générique plutôt que spécifique »<sup>702</sup>.

Pour circuler à travers ce système, procédant par la fragmentation du plan, le projet du théâtre d'Almere, conçu par Sanaa, en appelle à l'imaginaire de la déambulation, pour concevoir « une sorte de parc public intérieur »<sup>703</sup>.

Ce parc public intérieur propose une diversité d'interactions et de possibilités de rencontres, aussi bien qu'une diversité de déplacements possibles, sans hiérarchie apparente ou centralisation.

<sup>702</sup> Robert VENTURI, *Complexity and Contradiction in Architecture*, op.cit., p.34

<sup>703</sup> Présentation du projet dans *El Croquis*, n°77(I)+99 op.cit., p.289

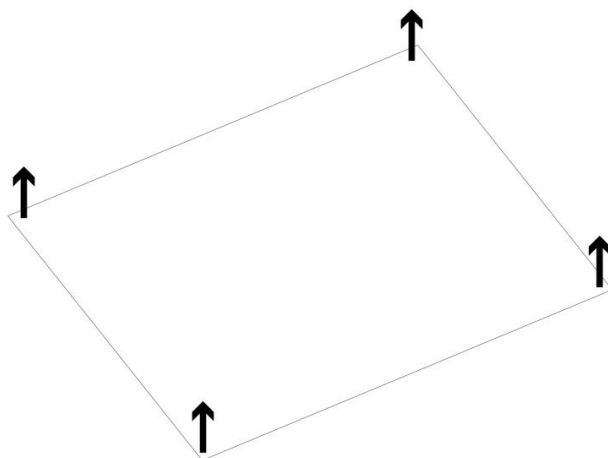


A l'extérieur, l'horizontalité de la figure d'ensemble se veut être une réponse au paysage du lac, dans lequel le projet prend place.

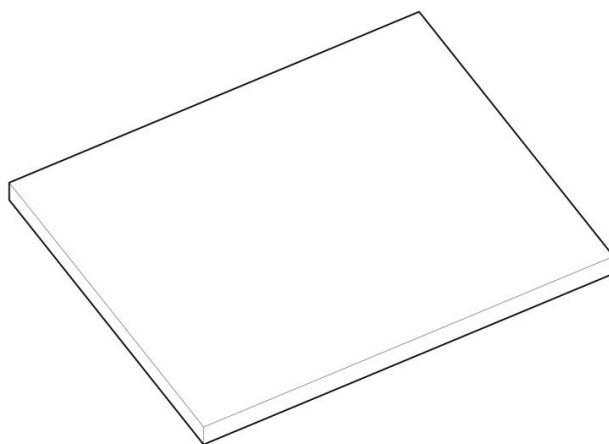
Toutefois, un aspect du programme fait l'objet d'une détermination forte. Il s'agit des trois salles de spectacles et du studio d'enregistrement. Leur volume émerge du paysage horizontal de la nappe, de la forme banale et générique du « parc public intérieur ». Ils acquièrent de ce fait, un statut d'éléments stables.

A la différence des systèmes ayant recours à tout type de plan libre, l'assemblage de pièces génériques passent par le recours à une grille de murs et non de poteaux. Dans le projet d'Almere, les éléments porteurs et les éléments de remplissage ont tous la même épaisseur, rendant indifférenciée la lecture entre ce qui est porteur et non-porteur.

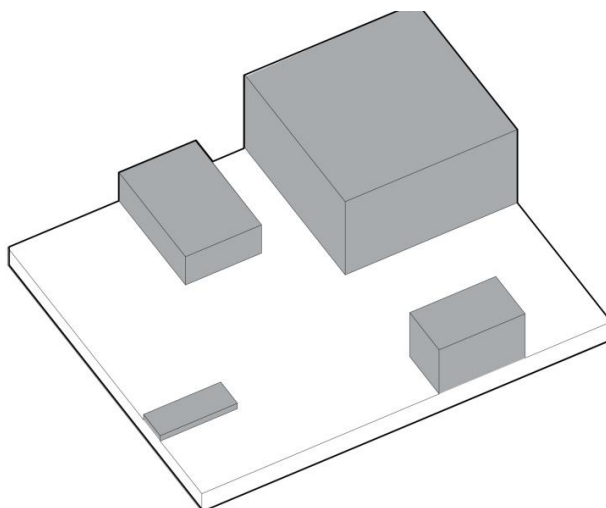
Cet intérêt pour la grille de mur, et par là-même, pour la pièce est évident dans beaucoup de projets d'un autre bureau d'architectes, le bureau Office KGDVS.



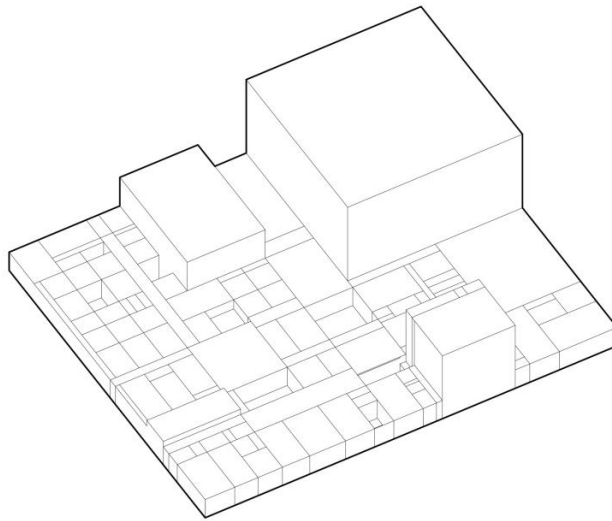
Extrusion de la parcelle



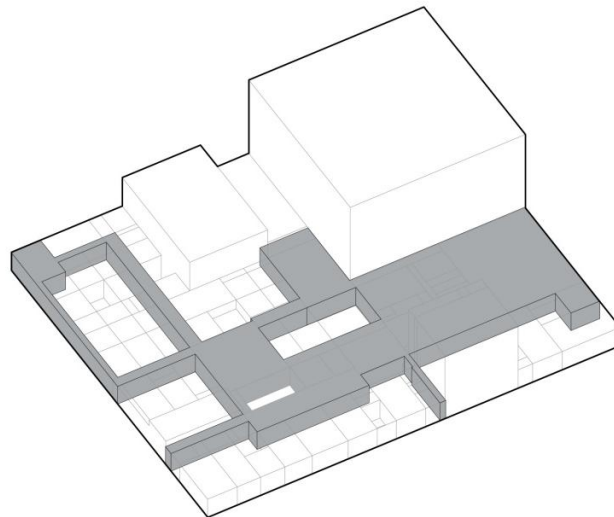
Volume



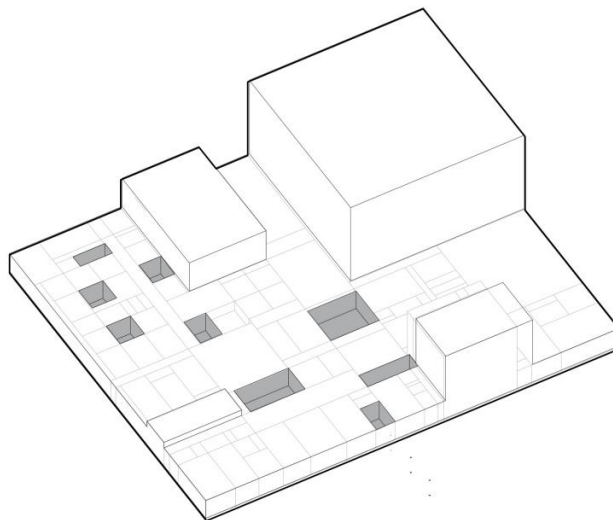
Disposition des volumes de salles



Subdivision du volume par une grille irrégulière définissant une société de pièces



Espace public type «parc intérieur» définissant de multiples circulations



Patios

Figure 109 : diagrammes du projet de Sanaa [Kazuyo Sejima et Ryue Nishizawa], Stadstheater (1998-2006), Almere



Figure 111 : John Hejduk, Texas House 7 (1954-1964), vue en plan

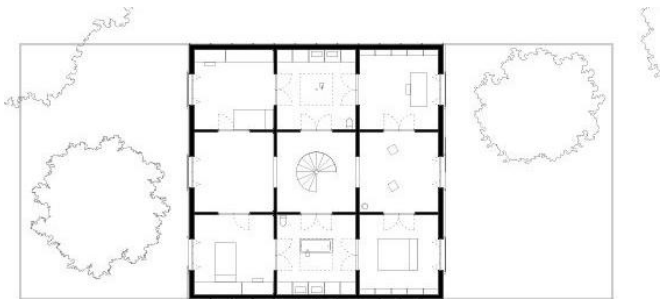


Figure 110 : OFFICE Kersten Geers David Van Severen, villa Buggenhout (2013), Buggenhout, vue en plan de l'étage

Cet intérêt trouve néanmoins sa première expression d'un enjeu capital pour le développement d'un projet, dans la maison qu'ils ont réalisée à Buggenhout. Le plan propose une série de pièces de même dimension, prenant place au sein d'une figure découpée en neuf carrés.

Les pièces n'offrent pas un caractère conventionnel, mais se succèdent à l'identique<sup>704</sup> sur l'ensemble des étages et ne font que suggérer des manières d'habiter, laissant aux propriétaires le soin de trouver une identité pour chacune d'entre-elles.

288

La pièce est l'unité de base d'un agencement en grille. Chaque pièce est ainsi mise en relation avec ses voisines mais ne possède pas de statut particulier. Elle ne se distingue pas, ne prédomine aucunement par rapport à une autre. Il existe une équivalence entre tous les éléments du plan. Le plan possède des traits similaires avec ceux de *The Nine Square Problem* que John Hejduk avait posé, pour ses propositions de Texas houses, à partir d'une trame de piliers. Office s'écarte de cette trame de colonnes pour proposer, comme élément structurant du plan, une grille de murs, mettant en exergue leur intérêt pour la pièce.

Pour le concours du Centre Arvö Part, les architectes nous proposent un « plan de croissance et de développement »<sup>705</sup>, un milieu d'« espaces étroitement connectés, ayant chacun un rapport unique avec la nature environnante et les autres pièces à proximité »<sup>706</sup>.

<sup>704</sup> Le choix de la mesure est en adéquation avec l'indéterminisme fonctionnel de la pièce évoqué par Aldo Rossi et auquel se réfèrent les architectes. Les architectes belges font référence à Rossi dans un entretien mené entre Joachim Declerck et Office, en insistant, à partir de la description que fait Aldo Rossi d'une pièce, sur le fait que c'est « une pièce avec une table et quelques chaises, sans destination particulière. Cette pièce est belle parce qu'elle est spatieuse et joliment proportionnée. Elle encadre l'espace »<sup>704</sup>. Ce rapport à la circonscription des espaces est important pour Office, au même titre que l'attention portée à l'expérience au sein des espaces définis. Rossi décrit cette pièce à laquelle font référence Office dans Aldo ROSSI, *A Scientific Autobiography*, The MIT Press, Cambridge, 1981, p. 29.

Ici, une « combinaison de pièces »<sup>707</sup> est générée. Le parcours est non-hiérarchisé. Le système de la grille de murs permet une appropriation libre des entités spatiales, au sein duquel une permutation des fonctions peut aisément se faire. Par sa neutralité relative, le système permet l'émergence d'éléments verticaux qui contrastent avec le caractère horizontal du projet.

Ces éléments agissent comme des repères singuliers, alors que le reste du plan, attaché au sol, semble flou, transitoire, en attente de définition, telle l'expression d'une forme possible d'organisation parmi une infinité d'autres. Par ailleurs, les collages réalisés par les auteurs de projet, ne laissent rien transparaître des fonctions, mais sont l'expression de la contemplation des pièces et de la nature, par les usagers.

Le tracé de la grille se prolonge subtilement à l'extérieur. L'ensemble donne ainsi l'impression d'être un fragment de quelque chose de plus grand, évoquant une non-finitude de la grille. L'inclinaison du toit vient souligner cette croissance définie par le plan. Il se soulève autant que les pièces s'agrandissent.

Dans le cas du Centre Arvö Part, à l'inverse du projet de Buggenhout, la grille n'est plus une simple « gaufre »<sup>708</sup>, mais celle-ci acquiert une dimension de croissance, offrant la nécessaire variété soulignée par Guadet et Reynaud. La dimension des pièces est spécifique, mais leur programme, générique. De ce fait, elles offrent des scénarios d'appropriations indéterminés et multiples, selon que l'usage de la pièce se veuille public ou plus en rapport avec une expérience individuelle.

Entre les salles, Office permet aux visiteurs de déambuler librement, sans parcours rectiligne, ce qui tend à gommer le tracé rigide de la grille. Les pièces en enfilade, ouvertes sur trois ou quatre plans verticaux, offrent une multitude de parcours qui peuvent se reconfigurer de pièce en pièce.

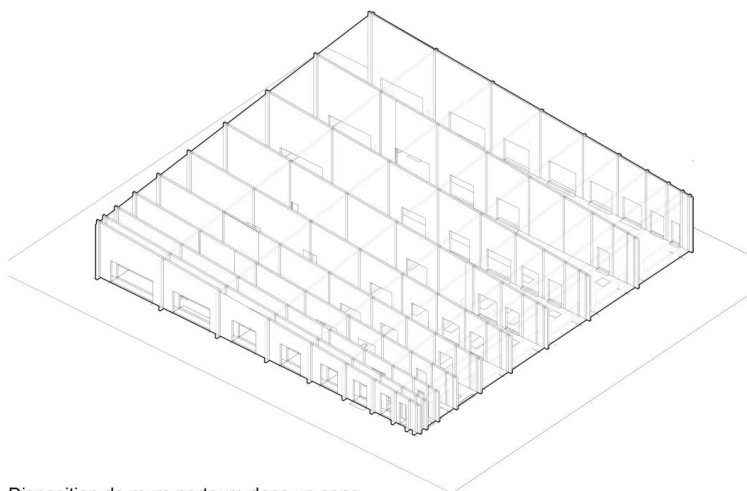
---

<sup>705</sup> Voir description du projet dans *El Croquis*, n°185, op.cit., p.236

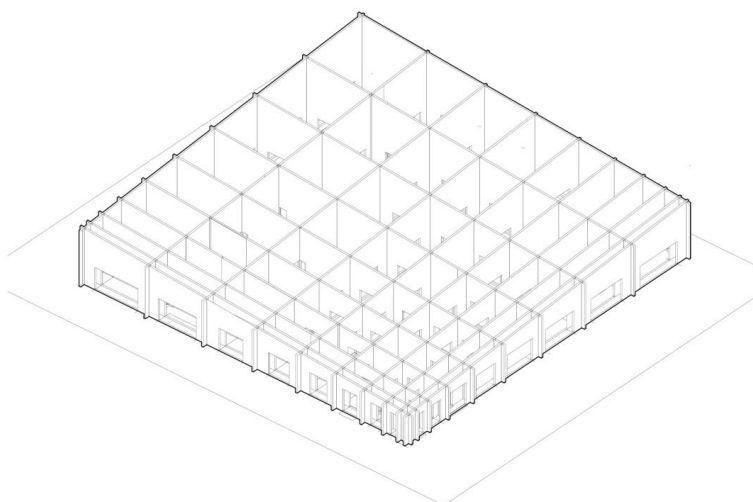
<sup>706</sup> Ibidem

<sup>707</sup> Ibidem

<sup>708</sup> Enrique WALKER, « A conversation with Kersten Geers and David Van Severen », *El Croquis*, n°185, op.cit., 15

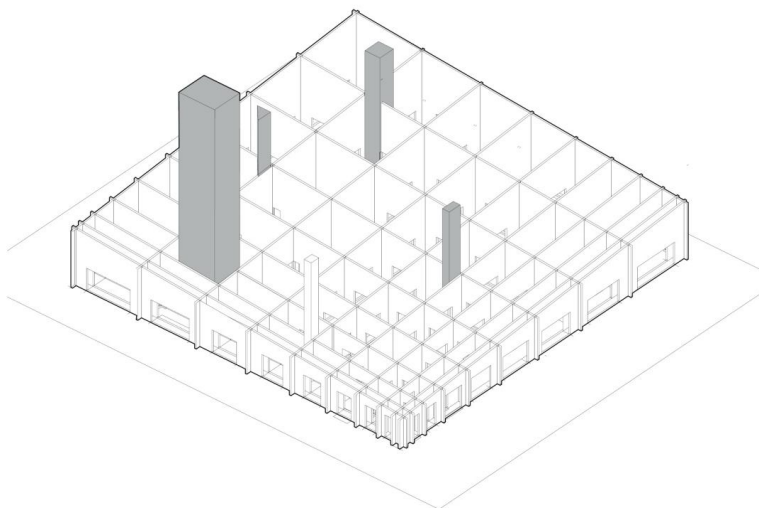


Disposition de murs porteurs dans un sens



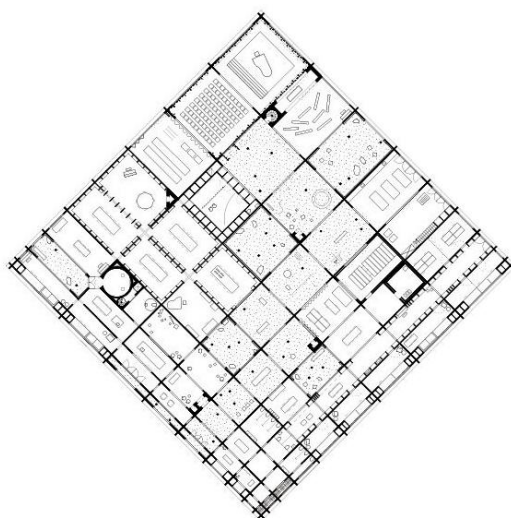
Disposition de murs porteurs dans l'autre sens définissant une société de  
pièces programmatiquement indéterminées

L'indétermination programmatique de la pièce, qui en s'associant, forme une société de pièces libres, offre une alternative intéressante au plan libre composé à partir d'un système de type poteaux-dalle. Ici, la focale est mise sur l'organisation d'une multitude d'espaces indéterminés, génériques. Ce potentiel offre une richesse de combinaisons et d'appropriations qui sont remarquablement illustrées dans ce projet, même s'il est resté au stade d'un projet concours.



Disposition de volumes programmatiquement déterminés

**Figure 113** : diagrammes du projet d'OFFICE Kersten Geers David Van Severen, concours pour le Centre Arvo Pärt (2014), Laulasmaa



**Figure 112** : OFFICE Kersten Geers David Van Severen, concours pour le Centre Arvo Pärt (2014), Laulasmaa, vue en plan

## Trame bâtie, support des vides spécifiques

En 2005, soit un peu moins de vingt ans après le projet de Melun-Sénart, le bureau Office KGDVS, en partenariat avec Dogma, va remporter le premier prix pour sa proposition pour le développement de la ville de Daejeon en Corée du Sud. Le projet porte sur la construction d'une ville nouvelle de 500.000 résidents.

Le tracé proposé par Office, en association avec Dogma, réinterprète une mégaforme médiévale : l'enceinte.

Les architectes nous invitent à considérer leur proposition telle « une séquence de pièces qui sont formées par les "murs de la ville" »<sup>709</sup>. Ces murs, « les remparts de la ville » autrefois conçus comme les fortifications de celle-ci, prennent ici la forme d'« une composition de bâtiments cruciformes »<sup>710</sup>, perméables, définissant un carré régulier. De la sorte, ils définissent « la structure architectonique habitable de la ville » et « les espaces entre les murs de la ville sont des pièces sans contenu »<sup>711</sup>.

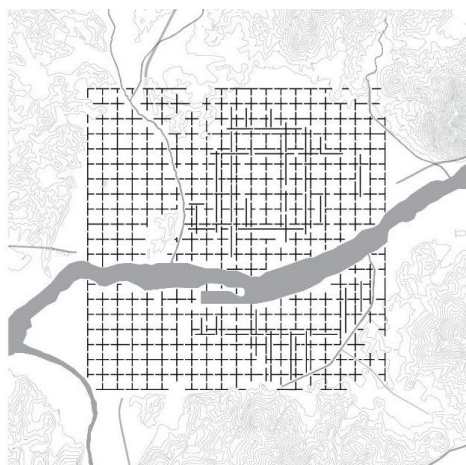


Figure 115 : OFFICE Kersten Geers David Van Severen, projet pour une ville nouvelle (2005), Daejeon, plan d'ensemble

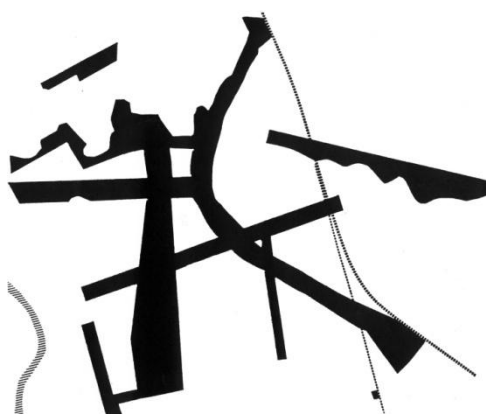


Figure 114 : O.M.A., ville nouvelle (1987), Melun-Sénart, diagramme du pattern des bandes de vides

<sup>709</sup> Voir description du projet sur [www.officekgdvs.com](http://www.officekgdvs.com)

<sup>710</sup> ibidem

<sup>711</sup> ibidem



Là où le projet de Koolhaas pour Melun-Sénart se proposait de donner forme au vide, qui constituait « le dernier sujet de certitudes plausibles »<sup>712</sup>, Office KGDVS va donner forme au bâti. Avec Koolhaas, le tracé du vide définissait un archipelago d'espaces dédiés à la construction. Il définissait un pattern d'espaces vides, support du développement de bâtis spécifiques. Avec Office, la trame incarne l'espace construit et les îles, les différentes parcelles, représentent les espaces non-bâtis. La stratégie peut s'apparenter à la proposition d'OMA dans sa dialectique bâti/non-bâti, tracé générique/parcelles spécifiques, mais son paradigme est inversé : avec Office, les vides vont acquérir des valeurs spécifiques au gré de leur appropriation, et leur contenu ne peut être maîtrisé par l'architecte.

Ainsi, les murailles habitées, « remplissent le seul rôle que l'on peut attribuer à l'architecture : fournir une inertie spécifique contre l'instabilité de la vie elle-même »<sup>713</sup>. Les murailles offrent un cadre déterminant à la ville de Daejeon en Corée.

---

<sup>712</sup> Rem KOOLHAAS, « Surrender », dans O.M.A. Rem KOOLHAAS et Bruce MAU, *S,M,L,XL*, op.cit., p.974

<sup>713</sup> Voir description du projet sur [www.officekgdvs.com](http://www.officekgdvs.com). Ce couple spécifique/instable n'est pas sans rappeler ceux de Koolhaas lorsque celui-ci nous rappelle les deux projets de Bigness, « *l'un étant liée à l'instabilité des demandes programmatiques et iconographiques, l'autre – agent de désinformation - offrant à la ville l'apparente stabilité d'un objet* ». Voir Rem KOOLHAAS, « Bigness or the Problem of Large », dans O.M.A. Rem KOOLHAAS et Bruce MAU, *S,M,L,XL*, op.cit., p.501

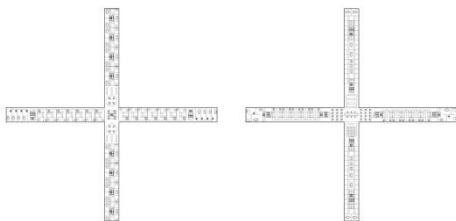


Figure 116 : OFFICE Kersten Geers David Van Severen, projet pour une ville nouvelle (2005), Daejeon, plan d'un bâtiment cruciforme

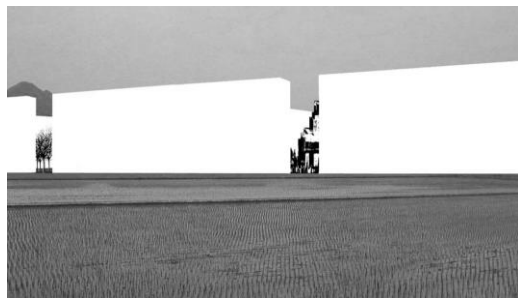


Figure 117 ; OFFICE Kersten Geers David Van Severen, projet pour une ville nouvelle (2005), Daejeon, photomontage d'une vue extérieure

Bien qu'abritant un programme de logements, dans leurs différents collages, le bureau ne laisse rien paraître de ce qui se passe à l'intérieur des murailles, la façade offrant une neutralité apparente.

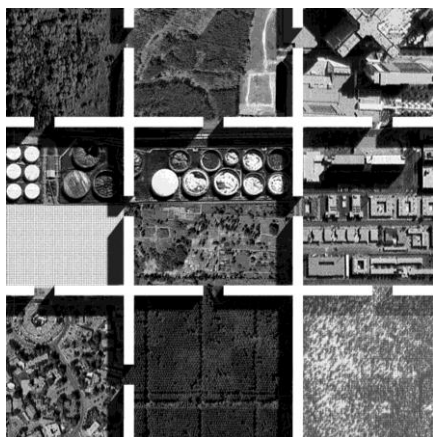


Figure 118 : OFFICE Kersten Geers David Van Severen, projet pour une ville nouvelle (2005), Daejeon, extrait d'un photomontage d'une vue en plan des « pièces urbaines »



Figure 119: OFFICE Kersten Geers David Van Severen, projet pour une ville nouvelle (2005), Daejeon, photomontage d'une « pièce urbain »

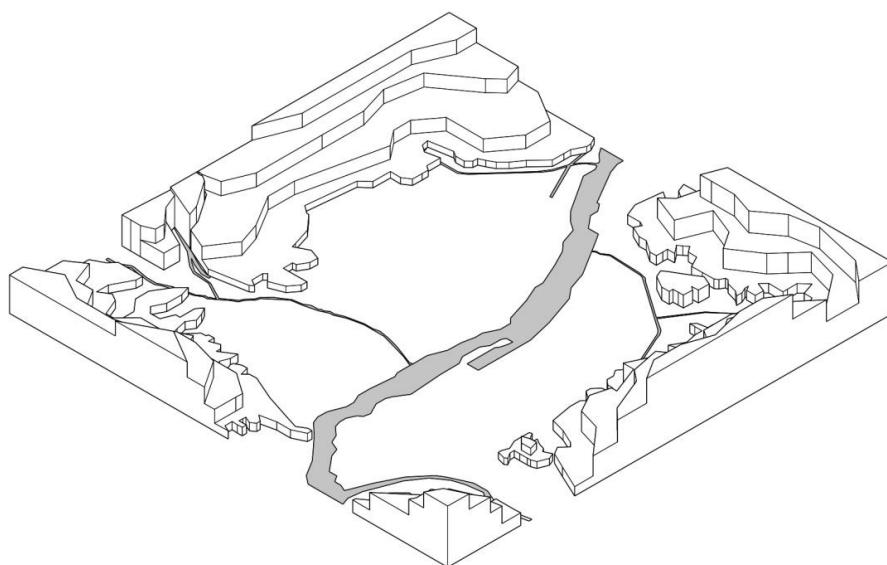
Par ailleurs, les pièces urbaines peuvent quant à elles, incorporer le changement. Ces « pièces de la ville »<sup>714</sup> sont liées « à l'instabilité des demandes programmatiques et iconographiques »<sup>715</sup>, et fournissent « l'espace nécessaire à la poursuite du développement urbain. Le futur contenu est le mobilier des pièces »<sup>716</sup>, et des développements spécifiques

<sup>714</sup> Voir description du projet sur [www.officekgdvs.com](http://www.officekgdvs.com)

<sup>715</sup> Rem Koolhaas, « Bigness or the Problem of Large », op.cit., p.501

<sup>716</sup> Voir description du projet sur [www.officekgdvs.com](http://www.officekgdvs.com)

peuvent être incorporés au sein de ces vides. Elles peuvent accueillir un espace public, un développement architectural singulier, ou encore un espace boisé. Leur contenu est indéterminé, laissé libre d'appropriation pour de futurs usages.



295

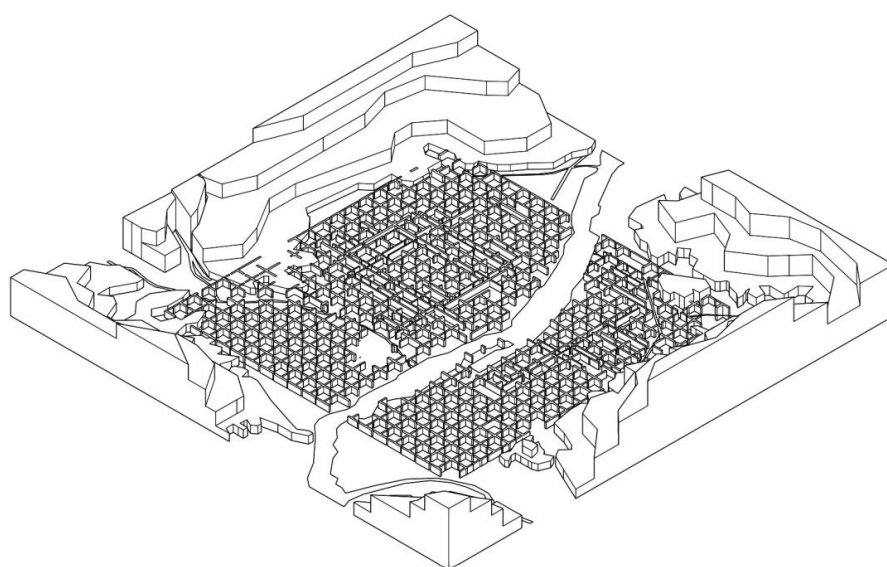


Figure 120 ; vue axonométrique du projet d'OFFICE Kersten Geers David Van Severen, projet pour une ville nouvelle (2005), Daejeon

## Indétermination incrémentale



Figure 121 : Anne Lacaton et Jean-Philippe Vassal, Maison Latapie (1993), Floirac, vue depuis le jardin

### *Extra space indéterminé*

A l'inverse de la tendance de l'indétermination à proposer un grand nombre d'entités spatiales indépendantes et indéterminées, nous pouvons voir dans le travail de Lacaton et Vassal, une autre tendance, où le projet procède par emboîtement de programmes fortement déterminés, avec des espaces dont les usages sont indéterminés.

Peu après leur retour d'Afrique, les architectes français ont travaillé sur le projet de la Maison Latapie. Pour ces architectes, il était important de concevoir autrement le logement. Dès le départ, ce projet a fait l'objet d'une réflexion sur le type de logement qu'une famille ordinaire pouvait s'offrir. La conclusion était que la famille Latapie pouvait à peine construire une maison de 80m<sup>2</sup>. Le but poursuivi par les architectes était de produire un logement plus grand, « pas 10m<sup>2</sup> de plus, mais peut-être deux fois plus grand si possible,



Figure 122 : Jean Nouvel, projet Nemausus (1985-1987); Nîmes. A gauche : vue extérieure. A droite : photographie d'un intérieur

parce que nous sommes intimement convaincus, disent les architectes, que vous vivrez mieux dans une large maison et cela offre aussi une opportunité d'avoir différentes sortes d'espaces et d'ambiances »<sup>717</sup>. Lacaton et Vassal ont répondu à cette équation en construisant la maison à l'intérieur d'une serre agricole, dispositif industriel permettant de mettre à disposition un espace intérieur au climat régulé pour un coût de construction très faible.

Cet espace augmenté est appelé « extra space » ou encore « double space »<sup>718</sup>. Le dédoublement de la surface utile, offre une surface appropriable de taille équivalente à la surface requise. Avec ce dispositif, une moitié de projet est déterminée, laissant l'autre moitié se modifier selon les appropriations et besoins des usagers.

Pour Lacaton et Vassal, « il n'est pas nécessaire de tout concevoir, il suffit de donner à [l'habitant] l'espace potentiel à utiliser et à s'approprier. Si vous donnez suffisamment de qualités et une gamme de capacités, alors vous offrez un maximum de possibilités à tout le monde et le projet supposera d'être changé, transformé et réapproprié »<sup>719</sup>. La surface disponible n'est pas totalement investie par un programme déterminé, et questionne de surcroît, la notion d'auteur de projet. L'utilisateur peut ainsi investir cet espace pour des événements saisonniers, ou dans une démarche plus radicale, construire un second volume

<sup>717</sup> Anne LACATON, « We Don't Much Believe in Forms », *Oris*, n°24, 2003, pp.114-115

<sup>718</sup> Cristina DIAZ MORENO et Efrén GARCIA GRINDA, « Everyday Delights. A conversation with Anne Lacaton and Jean Philippe Vassal », *El Croquis*, n°177/178, op.cit., p.9

<sup>719</sup> Ibidem, p.11

chauffé dans cet espace. Ainsi, nous pouvons déceler une potentialité de croissance incrémentale dans ce concept de double espace.

Ce degré d'appropriation et de liberté possible est une définition du « luxe »<sup>720</sup>, celui-ci étant « lié à la liberté d'usage et à un haut niveau de possibilités et de moindre contrainte, pour ne pas avoir de limites dans votre imagination et vos désirs, et n'est pas lié au coût »<sup>721</sup> d'une construction.

Ces considérations sont à mettre en parallèle avec le développement du projet Nemausus conçu par Jean Nouvel.

La démarche de Nouvel, dans ce projet, est avant tout éthique. Il tente, comme Lacaton et Vassal par la suite, à augmenter la superficie normée des logements de masse. Pour l'architecte français, « une belle pièce, pour presque tout le monde, c'est une grande pièce. Un bel appartement, c'est d'abord un grand appartement »<sup>722</sup>. Pour échapper aux normes « qui véhiculent la tristesse d'une condition sociale, qui tend à faire confondre individu et numéro », l'usage de matières brutes va permettre de construire plus de superficie et encourage de la sorte l'individu à faire « de la maisonnette son habitat »<sup>723</sup>, pour que celui-ci puisse savoir « où il habite »<sup>724</sup>

Ce questionnement sur ce que peut incarner un « bel appartement », peut être considéré comme une remise en cause des conditions d'habitat minimum. Cette thématique était déjà discutée au deuxième Congrès International d'Architecture Moderne qui s'est tenu à Francfort-sur-Main, en 1929, et qui fixa l'objectif d'un niveau de vie minimal mais digne pour les populations urbaines sous le vocable d'*existenzminimum*. Nouvel, ainsi que Lacaton et Vassal, sont contre cette idée et proposent des logements plus grands que ceux imposés par la norme.

---

<sup>720</sup> Les architectes ont d'ailleurs repris à leur compte un slogan publicitaire d'une marque automobile « Et si le véritable luxe, c'était l'espace ». Anne LACATON, *Conférence in BOZAR*, Bruxelles, 4/12/2008.

<sup>721</sup> Cristina DIAZ MORENO et Efrén GARCIA GRINDA, « Everyday Delights. A conversation with Anne Lacaton and Jean Philippe Vassal », op.cit., p.17

<sup>722</sup> Voir description du projet sur [www.jeannouvel.com](http://www.jeannouvel.com)

<sup>723</sup> Alison et Peter SMITHSON, « The New Brutalism », dans *Architectural Design*, n°25 op.cit., p. 1, extrait repris dans Reyner BANHAM, *The New Brutalism: Ethic or Aesthetic ?*, op.cit., p.47

<sup>724</sup> Voir description du projet sur [www.jeannouvel.com](http://www.jeannouvel.com)

Avec la cité manifeste de Mulhouse, finalisée en 2005, Les architectes ont voulu sortir du comportement qui consiste à gérer « le minimum où l'on s'efforce de gagner un demi-mètre carré ici et là »<sup>725</sup>. Pour se dégager de cette approche, ils ont opté pour un système de type « loft », offrant « une enveloppe qui est aussi grande que possible »<sup>726</sup>.

Ce projet extrapole les investigations sur l'*extra space* initiées avec la Maison Latapie, pour les appliquer à des logements pour le plus grand nombre.

Au rez-de-chaussée de la Cité de Mulhouse, au regard du contexte urbain de l'intervention, les architectes ont dessiné une structure en béton régulière, une grille de 7,50 x 6,50 mètres. Cette ossature en assure une résistance aux contraintes urbaines, en offrant la possibilité de détacher la serre d'un ancrage au rez-de-chaussée, car estimée trop vulnérable par les architectes pour y trouver place. La serre a été prise « telle qu'elle est, sans modifier aucun des éléments constitutifs de celle-ci »<sup>727</sup>, afin de conserver le ratio performance/coût de cette structure. Ce dispositif est *as found* et déployé à l'étage.

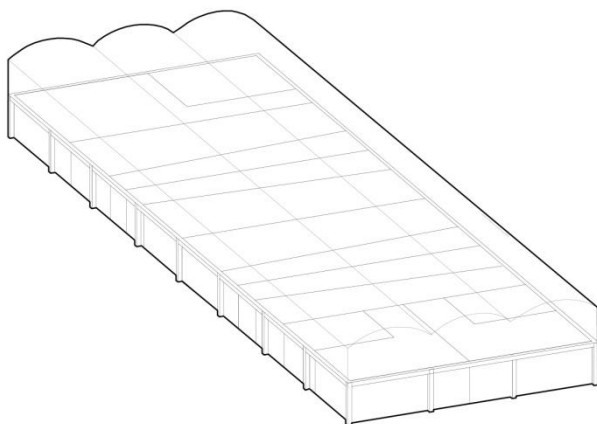
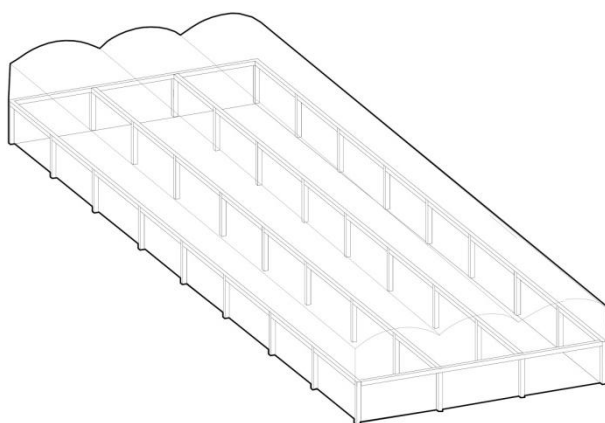
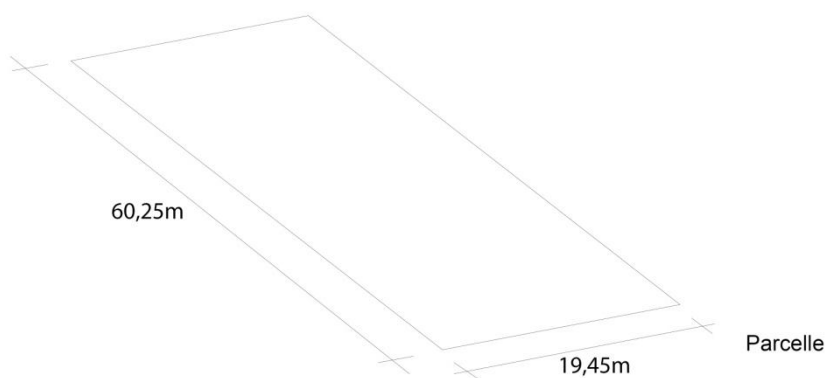
La grille structurelle primaire offre un plan libre. Les partitions ont ainsi pu être réalisées indépendamment de celle-ci, pour obtenir onze formes irrégulières. Ces irrégularités permettent la création d'espaces de vie d'une largeur minimale de 5 à 7 mètres. Cette situation offre une diversité de logements où nous pouvons distinguer des espaces de vie à la fois au r+1 et au rez-de-chaussée.

---

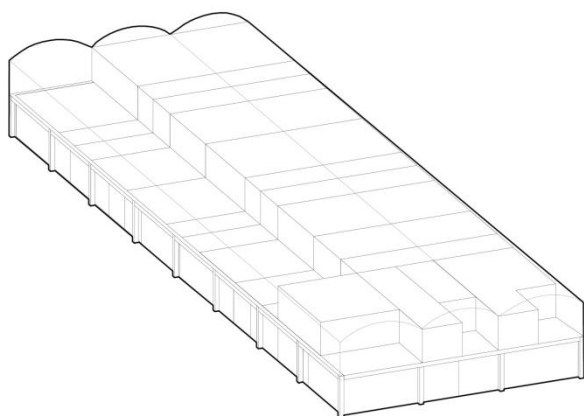
<sup>725</sup> Ilka et Andreas RUBY, *Lacaton & Vassal*, Gustavo Gili, Barcelone, 2007, p.144

<sup>726</sup> Ibidem, p.145

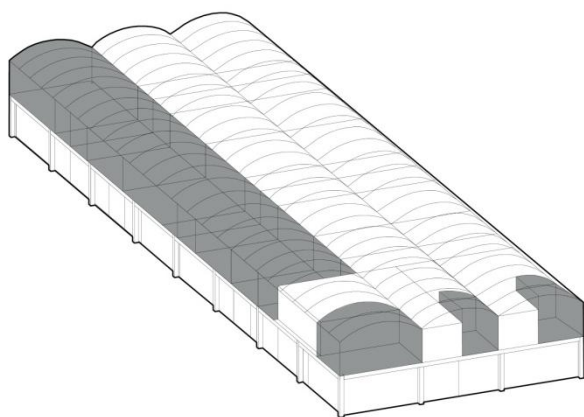
<sup>727</sup> Ibidem, p.145







Espaces intérieurs  
chauffés



Extra space définit  
par des serres

Figure 123 : diagrammes du projet d'Anne Lacaton et Jean-Philippe Vassal, logements collectifs Cité manifeste (2005), Mulhouse



Figure 124 : Anne Lacaton et Jean-Philippe Vassal, logements collectifs Cité manifeste (2005), Mulhouse, vue extérieure

A l'étage, les serres sont partiellement isolées et chauffées. La partie non isolée représente l'« extra space », un jardin d'hiver, appropriable. La partie chauffée est également pourvue d'un système de protection solaire, pour réguler l'atmosphère intérieure des logements.

Nous voyons donc la volonté des architectes d'inscrire au sein de l'enveloppe déterminée par les serres agricoles, un espace dans lequel les développements de programme sont plus événementiels, plus saisonniers. Ces espaces programmatiquement indéterminés sont répartis dans l'ensemble du plan, et non rassemblés en un seul espace, du fait de la multiplicité des logements. L'ensemble procède donc par emboîtement de programmes déterminés, spécifiques dans leur usage et d'espaces génériques, indéterminés dans leur appropriation.

L'apparence du bâtiment pourrait rappeler celle d'une « esthétique transitoire » au sens où les Smithson l'entendaient en parlant de la maison des Eames à Santa Monica. Les éléments en polycarbonate des serres, ou les portes de garage comblant l'espace entre les colonnes de béton du rez-de-chaussée, semblent pouvoir être à tout moment modifiés, intervertis, changés.

Un article paru dans la revue AMC dix ans après l'inauguration<sup>728</sup> confirme que ces logements suscitent des modes d'appropriation très variés et une forte identification des habitants à leur logement, alors même que la structure initiale fournie par les architectes possédait un caractère très générique<sup>729</sup>.

<sup>728</sup> Sabine GUTH, Jean-Michel LÉGER et François-Xavier TRIVIÈRE, « Dix ans après, la leçon de la cité-manifeste à Mulhouse », *AMC*, n°227, octobre 2013, pp.12-16

<sup>729</sup> Pour vérifier l'évolution du processus de mutation mis en place par les architectes, soit la mise à disposition d'une structure ouverte, les auteurs de projet sont invités par le maître d'ouvrage tous les six mois pour une visite

## Half space

En parallèle de l'approche de Lacaton et Vassal, nous pouvons identifier, chez Alejandro Aravena, une démarche similaire dans la détermination d'un programme spécifique, associé à un espace de taille similaire, laissé indéterminé. Le dessein spatial est mis en avant ici, et non l'enjeu social que les architectes français explorent en proposant un logement plus grand que la norme. Pour Elemental, il s'agit de développer, comme c'est le cas pour plusieurs projets de logements au Chili, une stratégie consistant à construire la moitié d'un logement, l'autre moitié étant laissée libre dans le tissu urbain pour permettre une extension future par l'habitant, selon l'évolution de ses besoins. Elle est appelée *incremental housing* en raison du fait que chaque logement dispose, sans perturber l'ordonnancement urbain global, de cette possibilité d'extension permettant jusqu'à un doublement de sa surface initiale.

En permettant cette liberté de développement dans un espace laissé vide, ce dispositif stabilise une structure urbaine ordonnancée, qui sinon serait soumise au fil du temps, aux aléas d'interventions anarchiques « avec une forte probabilité d'être chaotique »<sup>730</sup>. Ce principe d'« *incremental housing* », en ce qu'il propose une architecture en quelque sorte inachevée, développe une indétermination volumétrique : son architecture s'affiche comme un support à des développements ultérieurs, dont la formalisation n'est pas préétablie à l'avance mais uniquement suggérée par la détermination d'une structure de base, comportant des vides pouvant être investis par les habitants. C'est donc bien dans la capacité d'extension volumétrique que nous pouvons situer l'indétermination, la non-finitude de la figure architecturale.

Cependant, si l'expansion de la forme est possible, elle ne l'est que dans une perspective limitée au doublement de l'espace initial.

Le projet de logements Quinta Monroy à Iquique au Chili, développé par l'agence Elemental, prend place dans un site proche d'un centre-ville et occupé illégalement par une centaine de familles. Le projet implique l'accession à la propriété de ces familles via une

---

de constatation. Celles-ci engagent les architectes dans une lecture a posteriori de leur réalisation, leur permettant d'en extraire une expérience qu'ils prolongent dans toute une série d'autres projets de logements collectifs.

<sup>730</sup> Alejandro ARAVENA, « Quinta Monroy », *ARQ*, juillet 2004, p.31

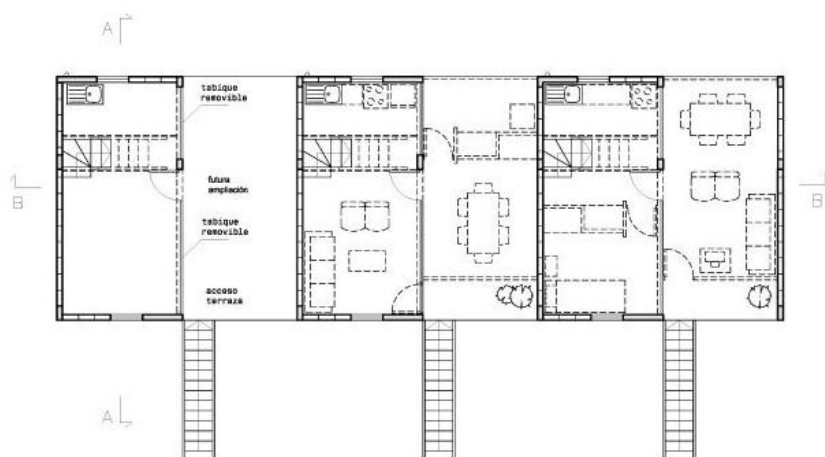


Figure 125 : Elemental, logements Quinta Monroy (2003), Iquique, vue en plan de l'étage

subvention à la construction à hauteur de 7500\$. Ce budget permet, dans le cadre des critères constructifs locaux, de construire une surface de 30m<sup>2</sup> environ. Le reste du budget pour compléter le logement doit être fourni par les habitants.

Plutôt que de construire des logements complets, le processus participatif établi avec les habitants du site, a abouti à la mise en place par les architectes, du principe d'*incremental housing*, soit la construction d'une structure de base composée de noyaux de logement minimum avec un espace intermédiaire équivalent, permettant d'étendre ce noyau.

Une analyse du plan permet en effet de constater que les logements de base sont très petits pour y loger une famille (une seule chambre et une pièce de séjour de 3x4m), même s'ils correspondent à la norme minimale applicable au Chili pour un logement définitif. L'extension du logement dans la zone réservée à cet effet s'avère donc rapidement, voire immédiatement nécessaire pour la plupart des habitants.



Figure 126 : Elemental, logements Quinta Monroy (2003), Iquique. A Gauche : photographie prise au moment de la construction. A droite : photographie prise après les multiples extensions réalisées par les habitants

Le bâtiment fourni à la base par l'architecte est un logement minimum, disposant de tous les équipements sanitaires et techniques, et disposé selon une trame sérielle répétitive, établie exclusivement selon des critères d'économie de moyens.

Aravena se sent comptable de cette sécheresse retenue dans l'acte de conception mais indique que l'autoconstruction proposée aux habitants permettra l'adaptation aux besoins des habitants et que les parties autoconstruites briseront la monotonie de la structure initiale.

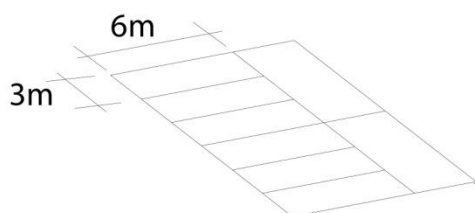
305

Pour Aravena, il s'agit bien de produire un modèle de diversité augmentée pour palier l'incapacité de l'architecture « à répondre à la diversité des conformations, des goûts et des sensibilités des différentes familles »<sup>731</sup>.

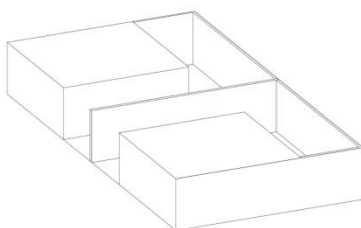
En cela, la démarche d'Elemental propose donc une architecture initiale générique et l'extension potentielle sera donc spécifique, symbole du caractère singulier de chaque occupant.

L'auto-construction semble être une réponse possible aux questions économiques dans le processus de conception et source d'idiosyncrasie pour les habitants.

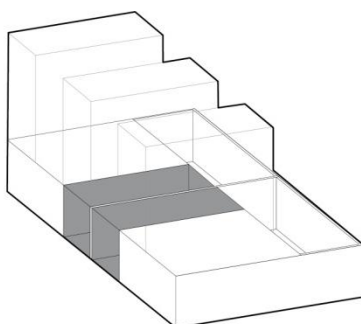
<sup>731</sup> Ibidem, p.30



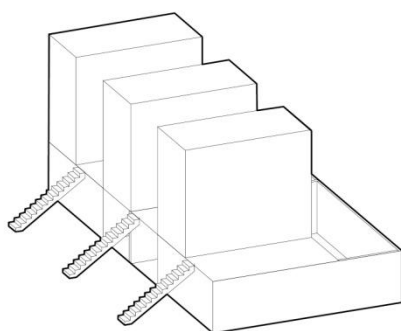
Définition d'une  
parcelle standard :  
9x18m



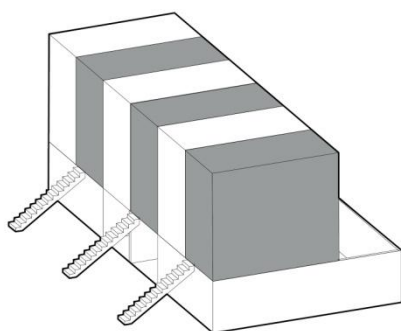
Rez-de-chaussée  
type : 2 apparte-  
ments avec une  
cour



Rez-de-chaussée  
type : extension  
possible



Etages supérieurs  
types : 3 duplex



Volumes supérieurs :  
extension possible  
Modification de la  
skyline

## Conclusion



## Architecture indéterminée

En 1899, lorsqu' Auguste Choisy relève que les églises gothiques et romanes se composent à partir d'une « agrégation de travées », formant autant de « tronçons rangés par enfilade »<sup>732</sup>, il annonce la fascination que certains architectes vont vouer à cet « élément constitutif »<sup>733</sup>, segment d'un ensemble architectural.

Cette fascination pour l'architectonique va permettre, avec l'avènement du Modernisme, de questionner la composition, et permettre à l'architecte de se libérer du « "plan paralysé" de la maison de pierres »<sup>734</sup>. L'une des caractéristiques majeures du plan libre réside dans le fait que « les organes se sont caractérisés, sont devenus libres les uns à l'égard des autres »<sup>735</sup>.

Chez Le Corbusier, le système à ossature poteaux-dalle Dom-ino est le principe structurel développé pour assurer une flexibilité au niveau du plan et de ses constituants.

Pour Mies van der Rohe, afin de répondre à ce qu'il perçoit comme nécessité, à savoir la conceptualisation d'une architecture anticipant le changement possible d'occupation, l'ossature métallique constitue « la forme de construction la plus appropriée pour équilibrer le besoin fixe de formes de construction efficaces avec les besoins changeants des occupants »<sup>736</sup>.

Cette quête de flexibilité, offerte par le **plan libre** n'a pourtant, selon les propos de la jeune génération qui a déclaré la mort des CIAM à la fin des années 1950, généré qu'une architecture figée, incapable de répondre aux mutations perpétuelles de la société, à sa transformation rapide.

Dans les années soixante, les architectes ont été motivés par le souhait de dépasser le modèle fermé de l'architecture moderne pour proposer une architecture où l'individu pouvait se retrouver dans le plus grand nombre. Les programmes de « logements pour le

---

<sup>732</sup> Auguste CHOISY, *Histoire de l'architecture*, 1899, Tome 2, p.423

<sup>733</sup> Ibidem

<sup>734</sup> LE CORBUSIER, *Précisions sur un état présent de l'architecture et de l'urbanisme* (1930), op.cit., p.123

<sup>735</sup> LE CORBUSIER, « Où en est l'architecture ? », op.cit., p.24

<sup>736</sup> Karin KIRSCH, *Die Weissenhofsiedlung*, Deutsche VerlagsAnstalt GmbH, Stuttgart, 1987, p.59. Mies a abordé la notion de flexibilité dans son essai de 1927, Mies van der Rohe, « Zu meinem Block », *Bau und Wohnung*, Julius Hoffmann, Stuttgart, 1927, pp.77-86

plus grand nombre » ont été le moteur d'expérimentations spatiales et volumétriques importantes. Un des enjeux de ces expérimentations était la formalisation de la « croissance et du changement », vecteur d'indétermination dans la finalité architecturale. Avec l'université libre de Berlin, projet d' « université pour le plus grand nombre » <sup>737</sup>, les architectes se sont ouverts à d'autres programmes pour développer ce concept d'indétermination.

Bien que, pour ces architectes, l'indétermination soit devenue un thème central dans certains développements architecturaux, nous avons constaté le flou indéniable qui entourait le concept même d'indétermination et le peu de recherches qui étaient menées à ce propos.

Notre recherche, qui a pour premier objectif, de pouvoir **caractériser l'idée générale d'indétermination dans la conception de projets d'architecture**, s'est appuyée sur le texte *Indeterminate Architecture* de John Weeks. A travers notre lecture critique, nous avons décelé que l'indétermination suggère que, dès le démarrage de la conception d'un projet d'architecture, cette problématique d'évolutivité et d'anticipation du changement potentiel d'usage, doit être prise en considération. Bien qu'il soit évident que chaque architecture bâtie puisse subir des altérations durant son existence physique, ce qui fait la particularité de l'indétermination, c'est sa capacité à faire perdurer la cohérence structurelle de l'ensemble architectural.

A l'inverse, l'architecture fermée du modernisme critiquée notamment par le Team 10, n'intégrant pas une non-finitude intrinsèque, subit, lors de chaque addition, une altération « de la structure dimensionnelle » <sup>738</sup>, une perte de compréhension du système sous-jacent à sa composition. A l'inverse, la forme ouverte suggère d'anticiper la croissance et le changement « dès la phase de conception » <sup>739</sup>.

L'indétermination va donc se décliner selon trois niveaux de perception pour répondre aux enjeux mutationnels de l'architecture : volumétrique, programmatique et esthétique.

---

<sup>737</sup> André SCHIMMERLING, *Le Carré Bleu*, op.cit. Il est intéressant de mentionner cette terminologie ici, puisqu'elle étend le concept du plus grand nombre au-delà de la notion d'habitat.

<sup>738</sup> John WEEKS, « L'architecture indéterminée », op.cit, p.95

<sup>739</sup> Ibidem, p.96

L'indétermination volumétrique, nous l'avons vu, a pour ambition de permettre une croissance du volume architectural, sans dénaturer le système initialement conçu.

L'indétermination programmatique implique que l'architecte se focalise largement sur le périmètre de l'architecture, sur ce qui encadre l'espace. Celui-ci reste partiellement ou potentiellement, totalement indéterminé, avec pour ambition, une anticipation de tous les changements fonctionnels intérieurs, affichant de ce fait, un haut potentiel de flexibilité.

L'indétermination esthétique questionne l'évolutivité de la perception plastique de l'architecture, sans augmentation du volume initial ou altération du système ayant présidé à sa conception. Cette évolutivité, largement due aux interventions d'usagers, offre un degré d'individuation de l'architecture, de liberté d'appropriation, pour permettre à l'usager de faire « de la maisonnette son habitat »<sup>740</sup>.

Ces trois niveaux de conception de l'indétermination ont tous en commun l'abandon, dans le chef de l'architecte, d'une partie de la détermination architecturale. A mesure que nous avançons dans nos recherches, nous avons observé que l'indétermination volumétrique a été réévaluée dans une période coïncidant avec la crise pétrolière de 1973, laissant pour compte l'idée d'un « modèle d'urbanisation totale ». L'« esthétique de l'extensibilité »<sup>741</sup>, modèle extensible à l'infini, universellement consommable, a été abandonnée. Ce modèle a fait l'objet d'une vive critique qui s'est énoncée à l'encontre de l'homogénéisation des expérimentations de cette période.

Quatre ans après la crise pétrolière, Charles Jencks déclare, que « l'architecture moderne est morte »<sup>742</sup>.

Cette annonce amorce dès lors, une autre période de l'histoire de l'architecture récente, celle du post-modernisme en architecture, se voulant être l'expression d'un retour au « langage perdu de l'architecture »<sup>743</sup>.

---

<sup>740</sup> Alison et Peter SMITHSON, « The New Brutalism », op.cit., p. 1

<sup>741</sup> Alison et Peter SMITHSON, « The Aesthetics of Change », op.cit., p.22

<sup>742</sup> Charles JENCKS, *The language of Post-Modern Architecture*, op.cit., p. 23. La 7e édition revue et augmentée de cet ouvrage aura pour titre *The New Paradigm in Architecture*, Yale University Press, London-New Haven, 2002.

<sup>743</sup> Charles JENCKS, « The Presence of The Past », op.cit., republié [en ligne] et disponible sur [<https://www.domusweb.it/en/from-the-archive/2012/08/25/-em-la-strada-novissima-em--the-1980-venice-biennale.html>]

Opposée à cette vision d'une architecture historiciste et typologique, cette période va voir l'émergence de la figure de l'architecte hollandais Rem Koolhaas.

Dès l'introduction de notre thèse, nous avons souligné l'importance de la figure de Rem Koolhaas, sa volonté de concevoir une architecture indéterminée. Sa détermination tente de concrétiser ce « que les Smithson - ou le Team X - ont toujours laissé en suspens »<sup>744</sup>.

Ses nombreux écrits démontrent son insistance à développer une architecture qui combine à la fois spécificité architecturale et indétermination programmatique, et le positionnent comme l'auteur de projet qui a introduit au centre de sa pratique, le concept d'indétermination. De la sorte, il s'est imposé comme celui qui concrétise les desseins de la pensée des années 1960, mais également comme celui qui ouvre la voie à la période contemporaine.

Dans le cadre de notre conclusion, il ne s'agit pas de refaire le développement de la partie qui lui est consacrée, mais plutôt de rappeler les problématiques qu'il développe pour combiner spécificité architecturale et indétermination programmatique.

Avec son projet pour le parlement de La Haye, Koolhaas avance la polarité spécifique/indéterminé qui nous semble essentielle dans la compréhension de ce que représente l'architecture indéterminée.

Tout d'abord, au début de son œuvre, Koolhaas distingue deux échelles auxquelles vont s'appliquer cette polarité : l'échelle urbaine et l'échelle architecturale.

Au niveau urbain, la trame, va permettre de futurs développements d'éléments architecturalement spécifiques. Ces développements ne sont pas contrôlés par l'architecte et sont donc indéterminés. Le vide assure donc la stabilité de l'ensemble, processus qui sera transposé dans le projet SupElec.

Au niveau architectural, ce qui est spécifique, c'est l'enveloppe extérieure, permettant le développement de programmes génériques, indéterminés et neutres en son sein. Cette manière de concevoir la polarité volume spécifique/programme générique (indéterminé) va notamment se développer dans les projets d'*autonomous monument* trouvé, ou prendre place dans

---

<sup>744</sup>Rem KOOLHAAS, « Congestion Without Matter », dans O.M.A. Rem KOOLHAAS et Bruce MAU, *S,M,L,XL*, op.cit., p.921

les projets à structure typique. La mégaforme va installer une inertie dans le tissu, à l'inverse des plateaux libres, qui vont pouvoir se reconfigurer sans cesse, du fait de la nature typique et neutre du plan.

Avec Jussieu, nous voyons l'émergence d'un volume générique également, mais qui ne résulte pas d'un processus de poché. A l'intérieur, une tapisserie programmatique se déroule du rez-de-chaussée à la toiture, proposant des plateaux formellement spécifiques, alors que leur programme est générique.

Avec le processus du village agrégé proposé à Singapour, à nouveau, le projet procède à partir d'un volume générique. Celui-ci est multiplié et empilé pour former une identité spécifique au projet. Ce qui est indéterminé, ce sont les interstices entre les volumes qui peuvent supporter plusieurs appropriations.

Au niveau de l'architecture réversible de Prada, le volume acquiert une identité spécifique au gré des retournements successifs. Chaque plateau, bien qu'il soit spécifiquement programmé, du fait de l'effet de rotation, engendre de multiples configurations eschériennes, et de la sorte, génère une indétermination programmatique. Par l'intégration d'une action mécanique, un effet de rotation du projet, l'indétermination peut être générée en temps réel. Ce processus indéterminé, puisqu'il incorpore une incertitude dans la finalité du projet architectural, offre une multitude d'agencement programmatique potentiel et amène à son paroxysme le processus d'ouverture de l'architecture, opposé à son image statique.

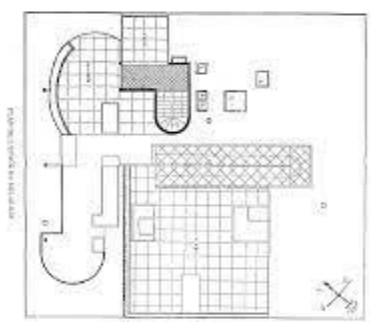


Figure 128 : Le Corbusier, villa Savoye (1931), Poissy, vue en plan du toit-jardin

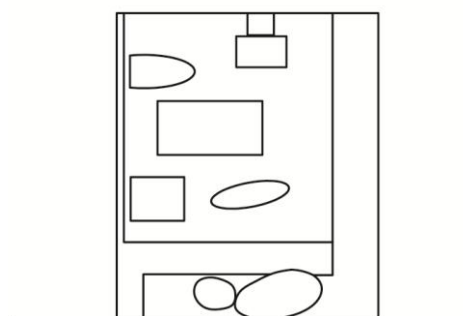


Figure 129 : O.M.A., la Très Grande Bibliothèque (1989), Paris, schéma coupe libre

Au sein d'une même pratique architecturale, les processus qui sont déterminés dans le plan peuvent par extension se déplacer dans le domaine de la coupe, et inversement, comme c'est le cas au sein de l'OMA, avec les projets pour le Parc de la Villette, ou encore *Ascot Residence*. Néanmoins, et plus important encore, nous pouvons, de manière transversale, aussi percevoir des procédés analogues en croisant la pratique de différents bureaux et de différentes périodes historiques. De la sorte, nous avons pu, en comparant analytiquement les propos de Le Corbusier et de Rem Koolhaas, que ce dernier effectue une réversion du plan libre, pour l'appliquer à la coupe. Ainsi, Koolhaas conceptualise sans le nommer, ce que nous avons appelé la **coupe libre**. En son sein, des éléments programmatiquement et formellement spécifiques vont s'y déployer en trois dimensions, pour flotter dans le « placenta » de la masse générique.

Le bureau Sanaa procède aussi de la sorte, lorsqu'il applique le principe de réversibilité, notamment lorsqu'il transpose le principe d'assemblage de pièces du plan d'Almere, à la coupe<sup>745</sup> du projet pour les logements Gifu.

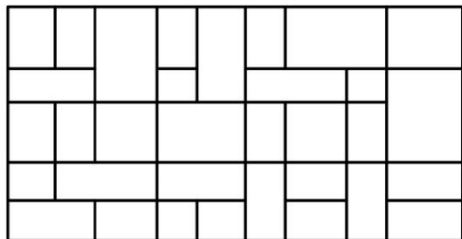


Figure 130 : Schéma simplifié d'une société de pièces libres

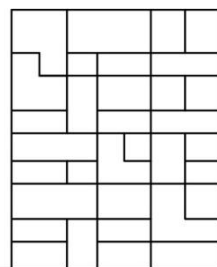


Figure 131 : schéma simplifié d'une coupe procédant du principe du puzzle tridimensionnel

<sup>745</sup> Présentation du projet Gifu dans *El Croquis*, n°77(I)+99, op.cit., p.26

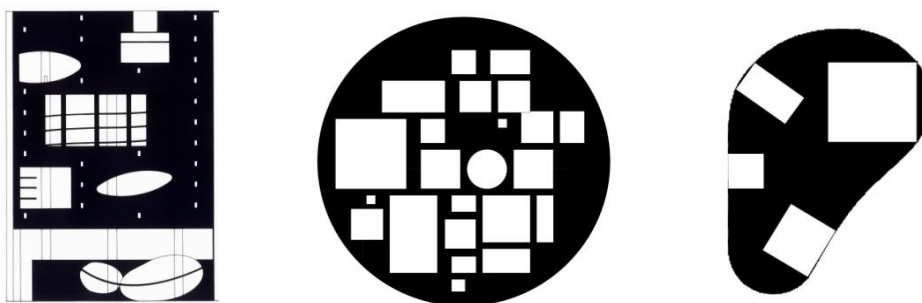


Figure 132 : mise en parallèle de dessins en employant la technique du poché. A gauche : O.M.A, la Très Grande bibliothèque (1989), vue en coupe. Au centre : Sanaa [Kazuyo Sejima et Ryue Nishizawa], musée de Kanazawa, poché du plan. A droite : OFFICE Kersten Geers David Van Severen, Campus RTS (2014-...), poché du plan

Ce constat d'un processus qui peut se décliner tant dans le plan vertical qu'horizontal, nous pouvons le déceler dans la notion de champ, qui peut constituer un développement horizontal de la Très Grande Bibliothèque. Dans le cas de la Très Grande Bibliothèque, la masse permet le développement flottant d'îles spécifiques. Avec le projet RTS et le musée de Kanazawa, c'est le dessin du vide qui va permettre cette émergence. En redessinant ces projets avec la technique du poché, nous pouvons identifier des similitudes dans cette recherche de développement d'éléments architecturaux volumétriquement « spécifiques » et programmatiquement indéterminés, au sein d'une figure architecturale donnée.

315

La question de la spécificité adresse également la notion de multiplicité. Dans le courant des années 1990, un certain nombre de bureaux vont s'emparer de la polarité énoncée par Koolhaas (spécifique/générique) pour la développer. Avec les projets de MVRDV notamment, nous avons pu dégager un processus, dont chaque fragment volumétrique incorpore l'idée du changement. Pour ce faire, l'agrégation peut s'opérer dans le plan vertical ou horizontal.

La notion de fragment, que Koolhaas avait mise en avant dans son analyse manhattanienne, permet à l'« île » programmatique de se développer librement parmi la diversité. Avec New-York Délire, la question des îles spécifiques, incorporant le changement en leur sein, a émergé. Ce qui permet à ce système de se stabiliser, c'est la question de la trame, du vide. Dans plusieurs projets, nous avons vu que ce vide, qu'il prenne la forme de rues intérieures, ou d'un espace interstitiel dont la forme est la résultante d'un processus de dispersion volumétrique, est le vecteur de stabilité des développements spécifiques. La spécificité est

à comprendre, comme l'entendait Koolhaas, dans le développement d'une expression plastique architecturale reconnaissable, qui laisse son intériorité se développer de manière autonome. La multiplicité des singularités architecturales de chacune des îles assure néanmoins la cohérence du système.

Ce constat initié par Koolhaas sera renforcé par les développements de MVRDV, qui affirment « que plus la diversité augmente, plus la cohésion semble se renforcer »<sup>746</sup>. Les architectes néerlandais vont dès lors procéder par simple collage d'entités multiples, qui a pour but le « détournement de la solution à consommer universellement (pour se tourner) vers des solutions faites ou choisies personnellement ; un retour à une qualité de vie différente à vivre dans des lieux construits »<sup>747</sup>.

L'indétermination est donc à percevoir au sein même du fragment. Cette conception va progressivement réintroduire la « partie », la pièce, au centre des débats, notamment dans le travail des architectes Kersten Geers et David Van Severen du bureau OFFICE.

Là où Le Corbusier tentait d'échapper à la composition et à l'état paralysé du plan de la maison de pierre, les architectes belges vont prendre le contrepied de Le Corbusier, en ré-investigant le potentiel du « commencement de l'architecture », « la pièce »<sup>748</sup>. Leur conception diffère de la pièce kahnnienne, très spécifique dans ses usages. Office va assembler des **pièces libres**, imprégnées d'un caractère multifonctionnel. De la sorte, Geers et Van Severen développent ce qu'Herman Hertzberger disait, lorsqu'il déclarait, en parlant de la polyvalence, qu'il s'agissait d' « une forme qui peut être utilisée à différentes fins sans avoir à subir elle-même des changements, de sorte qu'une flexibilité minimale peut encore produire une solution optimale »<sup>749</sup>.

Ces trois concepts, plan libre, coupe libre et pièce libre, vont se décliner dans une multitude de dispositifs spatiaux. Ils sont le vecteur par lequel l'indétermination va pouvoir se déployer dans le champ de l'architecture.

---

<sup>746</sup> Texte de présentation du projet de Hanovre dans *El Croquis*, n°111, op.cit., p.43

<sup>747</sup> Alison SMITHSON, « The Violent Consumer, or Waiting for the Goodies », op.cit., p.277

<sup>748</sup> Louis I. KAHN, « La pièce, la rue et le contrat humain », dans Louis I. KAHN, *Silence et lumière : choix de conférences et d'entretiens 1955-1974*, op.cit., p.225

<sup>749</sup> Herman HERTZBERGER, *Lessons for students in Architecture*, op.cit., pp.146-147



A travers l'ensemble de notre recherche, nous avons tenté de décrire et de comprendre ces dispositifs spatiaux, ces logiques inhérentes à la conception d'une architecture indéterminée.

Rétrospectivement, nous pouvons nous rappeler les propos de Claude Lévi-Strauss, lorsqu'il décrivait la « méthode structurale comparée ». Pour mémoire, l'anthropologue français nous invitait à comprendre que « l'objet de l'analyse structurale comparée n'est pas la langue française ou la langue anglaise, mais un certain nombre de structures que le linguiste peut atteindre à partir de ces objets empiriques »<sup>750</sup>. Pour lui, il s'agit « de savoir si les propriétés formelles offrent entre elles des homologies et quelles homologies, des contradictions et quelles contradictions, ou des rapports dialectiques exprimables sous forme de transformations »<sup>751</sup>. Dans notre recherche, nous avons cherché à illustrer les **structures de l'indétermination**. Dans le champ architectural et dans notre recherche, nous pouvons comprendre ces structures comme les dispositifs spatiaux que nous avons décrits et comparés.

Par un processus de simplification diagrammatique, tel que celui opéré par Jean-Nicolas-Louis Durand, qui consistait à « offrir aux artistes un tableau général et peu coûteux de l'architecture, un tableau qu'ils pourroient parcourir en peu de tems, examiner sans peine, étudier avec fruit ; sur-tout, si, dit Durand, je classois les édifices et les monumens par genres ; si je les rapprochois par leur degré d'analogie »<sup>752</sup>, nous proposons le résultat de nos recherches dans le tableau suivant.

---

<sup>750</sup> Claude LEVI-STRAUSS, *Anthropologie structurale*, op.cit., p.102

<sup>751</sup> Ibidem, p.104

<sup>752</sup> Jean-Nicolas-Louis DURAND, *Recueil et parallèle des édifices en tout genre, anciens et modernes, remarquables par leur beauté, par leur grandeur ou par leur singularité, et dessinés sur une même échelle*, op.cit., p.1

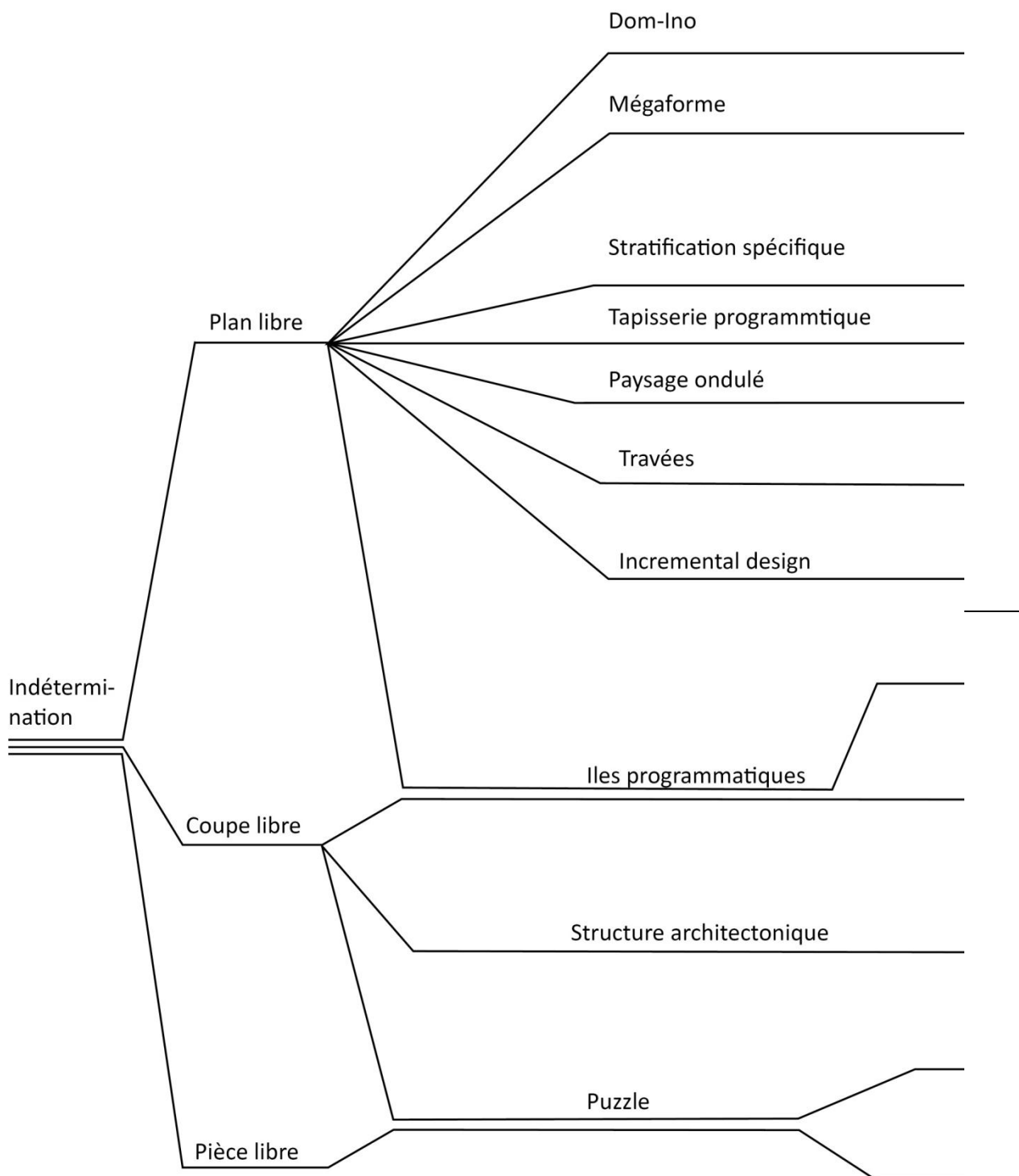


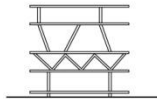
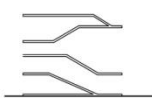

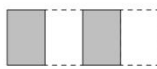
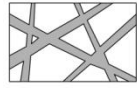

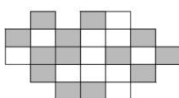
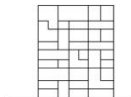
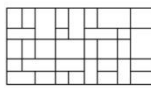


Figure 133 : Tableau des structures de l'indétermination, schémas simplifiés

	
Poteaux-dalle	
Monument trouvé	
Empilement de plateaux	
Pliage de dalles	
Multiplication de travées	
Extra space/ half space	
Champ, rue intérieure et mosaïque	
Masse régulière/ vide irrégulier	
Void structure	
Agrégations et collage spécifiques	
Société de pièces	

## Notes de conclusion

Les études de cas que nous avons analysées sont largement représentées dans le champ de l'architecture contemporaine et sont donc récentes. L'évaluation de la véracité de la conception indéterminée de l'architecture devra donc se faire dans un autre temps. En ce sens, notre recherche se voulait avant tout révélatrice du potentiel, de « la fortune des concepts de l'indétermination », des tendances dans son élaboration, et des niveaux de questionnement auxquels elle pouvait répondre.

Ce souci auquel tente de répondre l'indétermination, est également la cause d'une incertitude en architecture.

Depuis la crise financière de 2008, les variations rapides des paramètres politiques, sociaux et économiques ont ébranlé la conception architecturale qui est généralement créée sur le long terme. Ce constat a ravivé la nécessité d'intégrer le paramètre de l'incertitude dans la conception architecturale à l'instar des préoccupations développées par les architectes des années d'après CIAM. Ce contexte d'instabilité économique identifié après 2008, nous a poussés à construire cette historiographie de l'indétermination pour dégager une heuristique formelle des concepts d'indétermination.

---


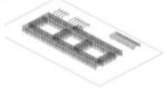


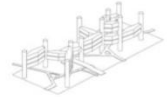




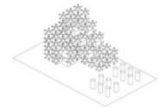
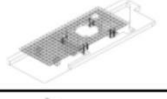

320

Nous concluons notre étude avec un intérêt, une foi renouvelée dans les potentiels de l'indétermination à générer des architectures évolutives, flexibles, anticipant le changement. Nous ne considérons pas les analyses de cas de notre recherche comme autant de modèle à reproduire tels quels.



Nous pensons que l'ensemble des analyses élaborées dans le cadre de notre recherche peuvent servir de base pour l'extraction de tendances dans l'approche de la conception du projet d'architecture. Idéalement, ces tendances que nous avons tenté de caractériser, ont pour dessein de constituer des prolégomènes à la compréhension de l'indétermination et définissent autant de problématiques dont pourront s'emparer chercheurs ou architectes pour continuer à faire évoluer le débat autour de l'indétermination en architecture, tout en continuant d'étendre et de compléter notre recherche par d'autres structures de l'indétermination.

## Tableau chronologique


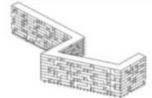







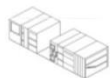
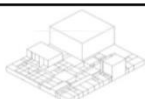
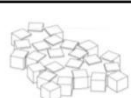
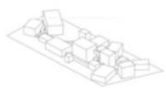
### Partie 1 : concepts d'indétermination dans les années 1960






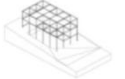
Projet	Année	Problématique	Processus	Niveaux d'indétermination
	1914	Plan libre	Superposition de plateaux. Système poteaux-dalle	- volumétrique - esthétique - programmatique
	1954	Travées Plan libre	Multiplication de travées	- volumétrique - esthétique - programmatique
	1960	Rue intérieure	Vide (épine dorsale), support de volumes spécifiques. Grille (coupoles)	- volumétrique - programmatique
	1961	Méga Plan Libre	Superposition de plateaux. Système poteaux-dalle. Insertion d' <i>infills</i>	- volumétrique - esthétique - programmatique
	1962	Core Metabolism	Multiplication de noyaux interconnectés par des bâtiments ponts	- volumétrique - programmatique
	1964	Group Form	Répétition d'unités cellulaires de base	- volumétrique
	1964	Rue intérieure	Web (grille irrégulière de rues) Iles programmatiques Ambiance urbaine	- volumétrique - programmatique
	1967	Village vertical	Empilement de bâtis. Vide interstitiel	- volumétrique
	1969	Mégaforme	Monument continu. Grille Neutre. Référence typologique	- volumétrique - programmatique
	1970	Void structure	Grille tridimensionnelle. <i>Infills</i> interchangeables.	- volumétrique - esthétique - programmatique
	1970	Mégatectonique	Grille tridimensionnelle. <i>Infills</i> interchangeables.	- volumétrique - esthétique - programmatique
	1972	Core Metabolism	Agrégation de cellules autour de noyaux	- volumétrique

## Partie 2 : Concepts d'indétermination avancés par Rem Koolhaas

Projet	Année	Problématique	Processus	Niveaux d'indétermination
	1989	Masse générique/vides irréguliers. Coupe Libre	Multiplications de voiles béton. Vides spécifiques. Poché	- programmatique
	1990	Masse générique/vides irréguliers. Coupe Libre	Multiplications de voiles béton. Vides spécifiques. Superposition d'univers programmatiques spécifiques. Poché	- programmatique
	1992	Tapisserie programmatique	Ossature poteaux-dalle. Pliage de dalles	- programmatique
	2003	Architecture réversible. Masse générique/vidé spécifique	Rotation volumétrique. Poché	- programmatique - processuelle
	2007	Village agrégé	Empilement de blocs. Vides interstitiels. Maille hexagonale	- programmatique
	2008	Automonument trouvé	Monument trouvé.	- programmatique
	2009	Architecture réversible	Rotation volumétrique. Assemblage de formes spécifiques	- programmatique - esthétique - processuelle
	2013	Pattern/archipelago	Trame (urbaine). Iles spécifiques.	- programmatique - esthétique

### Partie 3 : Concepts d'indétermination depuis les années 1990

Projet	Année	Problématique	Processus	Niveaux d'indétermination
	1991	Puzzle tridimensionnel	Emboîtement de typologies différentes.	- programmatique
	1998	Puzzle tridimensionnel	Emboîtement de typologies différentes. Grille de voiles bétons	- programmatique
	2000	Stratification	Plan libre stratifiés. Alternance du système structurel	- programmatique - esthétique
	2000	Paysage ondulé	Pliage de dalles. Superposition de programmes	- programmatique
	2003	Croissance incrémentale	Alternance plein/vide	- programmatique - volumétrique - esthétique
	2003	Puzzle tridimensionnel	Assemblage de blocs différents	- programmatique - esthétique
	2004	Champ	Tracé du périmètre. Dispersion de volumes.	- programmatique
	2005	Société de pièces urbaines	Grille de murs habités. Archipelago de vides	- programmatique - volumétrique - esthétique
	2005	Croissance incrémentale Double espace	Grille type Dom-Ino Grille secondaire	- programmatique - esthétique
	2005	Agrégation spécifique	Collage/juxtaposition	- programmatique - esthétique
	2006	Société de pièces génériques	Grille de murs	- programmatique
	2006	Agrégation spécifique	Répétition et dispersion de volumes. Pattern du vide (mosaïque)	- programmatique
	2008	Agrégation spécifique	Dispersion de volumes. Liaison par un couloir.	- programmatique

Projet	Année	Problématique	Processus	Niveaux d'indétermination
	2009	Stratification	Grille type Dom-Ino Grille secondaire acier	- programmatique - esthétique
	2010	Paysage ondulé	Pliage de dalles. Ossature poteaux-dalle	- programmatique
	2014	Champ	Tracé du périmètre. Dispersion de volumes. Société virtuelle de pièces.	- programmatique
	2014	Société de pièces génériques	Grille de murs	- programmatique - volumétrique
	2014	Agrégation spécifique	Empilement de volumes différenciés	- programmatique - esthétique
	2020	Croissance incrémentale	Grille tridimensionnelle.	- programmatique - volumétrique - esthétique



# Bibliographie

## Livres

ABRAMSON, Daniel M., *Obsolescence. An architectural History*, The University of Chicago Press, Chicago, 2016

BANHAM, Reyner, *Megastructure. Urban Futures of the Recent Past*, Icon Editions, Londres, 1976

BANHAM, Reyner, *The New Brutalism. Ethic or Aesthetic ?*, Architectural Press, Londres, 1966

BANHAM, Reyner, *Theory and Design in the First Machine Age*, Praeger Publishers, New-York, 1967

BURRICHTER, Felix, AYERS, Andrew, FRACARETA, Dylan (dir.), *PIN-UP. Interviews*, Power house Books, Brooklyn, 2013

BAKER, Geoffrey H., *Design Strategies in Architecture : An Approach to the Analysis of Form*, Routledge, Londres, 1997

BALTARD, Louis-Pierre, *Notice sur l'organisation des bâtiments civils, sous le rapport de l'enseignement et sous celui de l'administration, avec un tableau de l'ensemble de cette organisation*, Paris, s.d.

---

325

BATTISTA ALBERTI, Leon, *L'art d'édifier*, traduit du latin, présenté et annoté par CAYE, Pierre et CHOAY, Françoise, Le Seuil, Paris, 2004, Livre VI

BAUDOT (DE), Anatole, *L'architecture, le passé et le présent*, Henri Laurens, Paris, 1916

BLAKE, Peter, *Form Follows Fiasco : Why Modern Architecture Hasn't Worked*, Little, Brown and Company, Boston, Toronto, 1974

BLANC, Charles, *Grammaire des arts du dessin*, cinquième édition, Librairie Renouard, Paris, 1883

CHING, Francis D.K., *Design drawing*, Van Nostrand Reinbold, New York, 1986

CHOISY, Auguste, *Histoire de l'architecture*, Tome 2, 1899

COLE, Barbara, ROGERS, Ruth, *Richard Rogers Architects, Architectural Monographs*, St. Martin's Press, Londres, 1985

COOK, Peter (éd.), *Archigram*, Princeton architectural press, New York, 1999

CORTLAND CURTIS, Nathaniel, *Architectural Composition*, J.H. Jansen, Cleveland, 1923

DIAMONSTEIN, Barbaralee, *Buildings Reborn: New Uses, Old Places*, Harper and Row, New York, 1978

DURAND, Jean-Nicolas-Louis, *Précis des leçons données à l'Ecole polytechnique*, Paris, 1802

DURAND, Jean-Nicolas-Louis, *Précis des leçons données à l'Ecole polytechnique*, Paris, 1813

DURAND, Jean-Nicolas-Louis, *Précis des leçons données à l'Ecole polytechnique*, Paris, 1819

DURAND, Jean-Nicolas-Louis, *Précis des leçons données à l'Ecole polytechnique*, Paris, 1825

DURAND, Jean-Nicolas-Louis, *Recueil et parallèle des édifices en tout genre, anciens et modernes, remarquables par leur beauté, par leur grandeur ou par leur singularité, et dessinés sur une même échelle*, 1799-1801

Eco, Umberto, *L'oeuvre ouverte*, Points, Paris, 2015

FERNANDEZ GALIANO, Luis, *Sanaa. Sejima & Nishizawa.1990-2017*, Arquitectura Viva, Madrid, 2016

FRAMPTON, Kenneth, *Megaform as Urban Landscape*, A. Alfred Taubman College of Architecture + Urban Planning, Université du Michigan, 1999

FRASER, Iain, HENMI, Rod, *Envisioning Architecture : on Analysis of Drawing*, New York, Van Nostrand Reinbold, New York, 1994

GARGIANI, Roberto, *Rem Koolhaas-The Construction of Merveilles*, PPUR, Lausanne, 2011

GIEDION, Sigfried , *Architecture, You, and Me. The Diary of a Development*, Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts, 1958

GILI Galfetti, Gustau, *Model Apartments : Experimiental Domestic Cells*, Editorial Gustavo Gili, Barcelone, 1997

GROËK, Steven, *The Idea of Building : thought and action in the design of production of buildings*, E. & FN. Spon, Londres, 1992

GOULET, Patrice (dir.), *O.M.A.-Rem Koolhaas. Six Projects*, Paris-Rome, 1990

GUESDY, Henry, *L'Enseignement à l'Ecole nationale et spéciale des beaux-arts – section d'architecture*, Paris, 1899

GUADET, Julien, *Cours de théorie de l'architecture. Leçon d'ouverture, le 28 novembre 1894, Ecole nationale et spéciale des beaux-arts*, Paris, 1895

GUADET, Julien, *Éléments et théorie de l'architecture : cours professé à l'École nationale et spéciale des beaux-arts*. Tome 2, Paris, 1915

HABRAKEN, Nicolas John, *Supports : an Alternative to Mass Housing*, The Architectural Press Praeger , Londres New York, 1972

HASEGAWA, Go, GEERS, Kersten, VAN SEVEREN, David, BORASI, Giovanna (éd.), *Besides History*, Canadian Centre for Architecture, Koenig Books, Montreal-Londres, 2018

HERTZBERGER, Herman, *Architecture and Structuralism. The Ordering of Space*, NAI Publishers, Rotterdam, 2015

HERTZBERGER, Herman, *Lessons for students in Architecture*, 010 Publishers, Rotterdam, 1991,

HONNECOURT (DE), Villard, *Album de Villard de Honnecourt, architecte du XIIIème siècle*, Paris, 1858

IBELINGS, Hans, *Supermodernisme. L'architecture à l'ère de la globalisation*, éditions Hazan, Paris, 2003

JACOB, François, *La logique du vivant, une histoire de l'hérédité*, Gallimard, Paris, 1970

JENCKS, Charles, *The language of Post-Modern Architecture*, 6ème edition revue, Academy editions, Londres, 1991 [1977]

JENCKS, Charles, *What is Post-Modernism?*, Academy Editions, Londres, 1985

JOEDICKE, Jürgen, KERSCHKAMP, François, *Candilis, Josic, Woods, Une décennie d'architecture et d'urbanisme*, Eyrolles, Paris, 1968

KAHN, Louis I., *Silence et lumière : choix de conférences et d'entretiens 1955-1974*, Éditions du Linteau, Paris, 1996

KIRSCH, Karin, *Die Weissenhofsiedlung*, Deutsche VerlagsAnstalt GmbH, Stuttgart, 1987

KOOLHAAS, Rem, *Mutations*, Actar/Arc en rêve centre d'architecture, Barcelone-Bordeaux, 2000

KOOLHAAS, Rem, *New York Délire*, Editions Parenthèses, Marseille, 2002

KOOLHAAS, Rem, MAU, Bruce, *S,M,L,X*, The Monacelli Press, New York, 1995

KRONENBURG, Robert, *Flexible. Une architecture pour répondre au changement*, Norma Editions, Paris, 2007

KUROKAWA, Kisho, *Metabolism in Architecture*, Studio Vista, Londres, 1977

Peter LANG, William MENKING, *Supersudio, Life Without Objects*, Strika editore, Milan, 2003

LASEAU, Paul, *Graphic Problem Solving for Architects and Designers*, Van Nostrand Reinbold, New York, 1986

LE CORBUSIER, *Précisions sur un état présent de l'architecture et de l'urbanisme* (1930), Altamira, Paris, 1994

LE CORBUSIER, *Entretiens avec Georges Charensol et Robert Mallet*, Frémeaux et associés, Vincennes, 2007

LE CORBUSIER, *Vers une architecture*, Les éditions G. Cres et Cie, Paris 1923

LEGRAND, Jacques-Guillaume, *Essai sur l'histoire générale de l'architecture, pour servir de texte explicatif au Recueil des édifices en tout genre, anciens et modernes [...] par J.-N.-L. Durand*, 1809 (Deuxième édition)

LE ROY, Julien-David, *Histoire de la disposition et des formes que les Chrétiens ont données à leurs temples, depuis le règne de Constantin le Grand, jusqu'à nos jours*, Paris, 1764

LEUPEN, Bernard, *Frame and Generic Space: A study into the changeable dwelling proceeding from the permanent*, 010 Publishers, Rotterdam, 2006

328

---

LÉVI-STRAUSS, Claude, *Anthropologie structurale*, Pocket, Paris, 2003

LÉVI-STRAUSS, Claude, *La pensée sauvage*, Plon, Paris, 1962

LÉVI-STRAUSS, Claude, *Tristes tropiques*, Plon, Paris, 1955

LIN, Zhongjie, *Kenzo Tange and the Metabolist Movement. Urban Utopias of Modern Japan*, Routledge, Londres, 2010

LLEWELYN-DAVIES, Richard, *Studies in the Function and design of Hospitals*, Oxford University Press, Londres, 1955

LUCAN, Jacques, *Composition, non-composition. Architecture et théories, XIX<sup>e</sup>-XX<sup>e</sup> siècles*, PPUR, Lausanne, 2009

MAKI, Fumihiko, *Investigations in Collective Forms*, Washington University , The School of Architecture, A Special Publication, n°2, St Louis, 1964

MALLGRAVE, Harry Francis, GOODMAN, David, *An introduction to Architectural Theory. 1968 to the Present*. Wiley-Blackwell, 2011

NEGRI, Antonio, HARDT, Michael, *Multitude. Guerre et démocratie à l'âge de l'Empire*, La Découverte, Paris, 2004

NEUMEYER, Fritz, *Mies van der Rohe. Réflexions sur l'art de bâtir*, Le Moniteur, Paris, 1996

NEWMAN, Oscar, *CIAM'59 in Otterlo*, Verlag Girsberger, Zürich, 1961

NUFFIELD FOUNDATION, Division for Architectural Studies, *Design of Research Laboratories*, Oxford University Press, Londres, 1961

OBRIST, Hans Ulrich, Kazuyo SEJIMA, Ryue NISHIZAWA, *SANAA The Conversation Series*, Verlag der Buchhandlung König, Cologne, 2012

PILE, John, *Open office planning*, The architectural press, Londres, 1978

PONTREMOLI, Emmanuel, *Propos d'un solitaire*, 1959

RASHFORD, Antony, MORKOC, Selen, SRIVASTAVA, Amit, *Architecture contemporaine : 50 bâtiments d'exception*, Dunod, Paris, 2016

REYNAUD, Léonce, *Traité d'architecture*, Partie 2, « Composition des édifices », Dunod, Paris, 1860-1863

RECHT, Roland, *Le Croire et le voir. L'art des cathédrales XIIème-XVIème*, Paris, 1999

RISSELADA, Max (éd.), *Alison and Peter Smithson. A Critical Anthology*, ediciones poligrafa, Barcelone

RISSELADA, Max, VAN DEN, HEUVEL Dirk (éd.), *Team X 1953-1981, In search of a Utopia of the present*, NAI Publishers, Rotterdam, 2005

ROSSI, Aldo, *L'architecture de la ville*, Infolio, Paris, 2006

ROSSI, Aldo, *A Scientific Autobiography*, The MIT Press, Cambridge, 1981

ROUILLARD, Dominique, *Superarchitecture. Le futur de l'architecture 1950-1970*, Editions de la Villette, Paris, 2004

RUBY, Ilka et Andreas, *Lacaton & Vassal*, Gustavo Gili, Barcelone, 2007

SAFDIE, Moshe, *Beyond Habitat*, MIT Press, Cambridge, 1970

SCHOLES, Robert, *Structuralism in Literature. An Introduction*, Yale University Press, New Haven, 1974

SMITHSON, Alison (éd.), *Team 10 Primer*, Studio Vista, Londres, 1968

SMITHSON, Alison, *The Emergence of Team 10 Out of C.I.A.M.: Documents*, Architectural Association, Londres, 1982

SOMOL, Robert E., *Peter Eisenman : Diagram Diaries*, Thames & Hudson, Londres, 1999

TAPPAN NORTH, Arthur, *Raymond Hood*, Whittlesey House, New York, 1931

THOMPSON, D'Arcy Wentworth, *On Growth and Form*, seconde édition, Cambridge University Press, Cambridge, 1942

TILL, Jeremy, SCHNEIDER, Tatjana, *Flexible Housing*, Routledge, Londres, 2007

UNWIN, Simon, *Analysing Architecture*, troisième édition, Routledge, Londres, 2009

VALENA, Tomas (éd.), AVERMAETE, Tom, VRACHLIOTIS, Georg, *Structuralism Reloaded. Rule-Based Design in Architecture and Urbanism*, Edition Axel Menges, Londres/Stuttgart, 2011

VAN ELDONK, Jos, FASSBINDER, Helga, *Flexible Fixation: the Paradox of Dutch Housing Architecture*, Van Gorkum, Assen, Maastricht, 1990

VENTURI, Robert, *Complexity and Contradiction in Architecture*, seconde édition, The Museum of Modern Art, New York, 1977 [1966]

WOODS, Shadrach, *Candilis-Josic-Woods: Building for People*, F.A. Praeger, New York, 1968

YOSHIDA, Nobuyuki, *OMA@work.a+u*, A+u, Tokyo, 2000

## Dictionnaires

*Le Petit Robert, Dictionnaire alphabétique et analogique de la langue française*, Le Robert, Paris, 1983

*Dictionnaire de l'Académie des beaux-arts*, Tome IV, Firmin-Didot, Paris, 1884

## Articles d'ouvrages collectifs

« Architecture is Itself. Entretien entre Joachim Declerk, Kersten Geers et David Van Severen », in *2005-2006. Tentoonstelling 35m2 jonge architectuur, Office Kersten Geers David Van Severen (25.08-02.10.2005)*, Vlaams Architectuurinstituut, deSingel International Kunstcentrum, Anvers, 2005, pp.34-49

ALLEN, Stan, « Mat Urbanism: The Thick 2-D », in SARKIS, Hashim, (éd.), *CASE: Le Corbusier's Venice Hospital*, Preste, München, 2001, pp.118-126

AVERMAETE, Tom, « From Deep Structure to Spatial Practice. Team 10, Structuralist Attitudes, and the influence of Anthropology », in VALENA, Tomas (éd.), AVERMAETE, Tom, VRACHLIOTIS,

Georg, *Structuralism Reloaded. Rule-Based Design in Architecture and Urbanism*, Edition Axel Menges, Londres/Stuttgart, 2011, pp.124-133

BRANZI, Andrea, « L'Africa è vicina », in Andrea BRANZI, *Moderno, postmoderno, millenario: scritti teorici, 1972-1980*, Gruppo Editoriale Forma, Turín, 1980, pp. 16-21

CHAIEN, Henri, « A propos de la méthode de composition en architecture », in BAUDOT (DE), Anatole, *Encyclopédie d'architecture et des arts qui s'y rattachent*, troisième volume, Librairies-imprimeries réunies, Paris, 1890-1891, pp.116-119

ECOCHARD, Michel, « Urbanisme et construction pour le plus grand nombre », in *Annales de l'Institut Technique du Bâtiment et des Travaux Publics*, octobre 1950, pp. 1-12

GEERS Kersten, VAN SEVEREN, David, « Cité Refuge . Inversing the Power of Separation », in DE BAAN, Christine, DECLERCK, Joachim, PATTEEUW, Véronique (éd.), *Visionary Power. Producing the Contemporary City*, Nai Publishers, Rotterdam, 2007, pp.258-267

HERTZBERGER, Herman, « Open Systems » in VALENA, Tomas (éd.), AVERMAETE, Tom, VRACHLIOTIS, Georg, *Structuralism Reloaded. Rule-Based Design in Architecture and Urbanism*, Edition Axel Menges, Londres/Stuttgart, 2011, pp.168-178

HUGHES, Jonathan, « The Indeterminate Building », in Jonathan HUGHES et Simon SADLER (éd.), *Non-Plan : Essays on Freedom, Participation and Change in Modern architecture and Urbanism*, Architectural Press, Oxford, 2000, pp.90-103

ITO, Teiji, « Moratorium and Invisibility », in David STEWART (éd.), *Arata Isozaki Architecture 1960-1990*, Rizzoli, New York, 1991, p.90

KAWAZOE, Noboru, « Introduction to Metabolism 1960 », in Kiyonori Kikutake et al., *Metabolism: The Proposals for New Urbanism*, Bijutsu shupansha, Tokyo, 1960, s.p.

KOOLHAAS, Rem, « Bigness or the Problem of Large », in O.M.A. KOOLHAAS, Rem, MAU, Bruce, *S,M,L,XL*, The Monacelli Press, New York, 1995, pp.494-517

KOOLHAAS, Rem, « Congestion Without Matter », in O.M.A. KOOLHAAS, Rem, MAU, Bruce, *S,M,L,XL*, The Monacelli Press, New York, 1995, pp.894-935

KOOLHAAS, Rem, « Field Trip », in O.M.A. KOOLHAAS, Rem, MAU, Bruce, *S,M,L,XL*, The Monacelli Press, New York, 1995, pp.214-233

KOOLHAAS, Rem, « Final Push », in O.M.A. KOOLHAAS, Rem, MAU, Bruce, *S,M,L,XL*, The Monacelli Press, New York, 1995, pp.278-303

KOOLHAAS, Rem, « Indeterminate Specificity », in O.M.A. KOOLHAAS, Rem, MAU, Bruce, *S,M,L,XL*, The Monacelli Press, New York, 1995, pp.545-576

KOOLHAAS, Rem, « Junkspace », in Rem KOOLHAAS, *Mutations*, Barcelone-Bordeaux, Actar / Arc-en-rêve centre d'architecture, 2000, pp.743-757

KOOLHAAS, Rem, « Last Apples », in O.M.A. KOOLHAAS, Rem, MAU, Bruce, *S,M,L,XL*, The Monacelli Press, New York, 1995, pp.665-685

KOOLHAAS, Rem, « Our New Sobriety », in Rem KOOLHAAS (éd.), *OMA. Projects 1978-1981*, Architectural Association Publications, Londres, 1981, p.9 (ce texte a été initialement publié en italien dans Rem KOOLHAAS, « La nostra nuova sobrietà », *La presenza del passato. Prima mostra internazionale di architettura*, Venise, 1980, pp.214-216

KOOLHAAS, Rem, « Patent for "strategy of the void II" (building) », in AMO/OMA, Rem KOOLHAAS (dir.), *Content*, Taschen, Cologne, 2003, p.77

KOOLHAAS, Rem, « Programmatic Lava », in O.M.A. KOOLHAAS, Rem, MAU, Bruce, *S,M,L,XL*, The Monacelli Press, New York, 1995, pp.1210-1237

KOOLHAAS, Rem, «Singapore Songlines : Thirty Years of Tabula Rasa», in O.M.A. KOOLHAAS, Rem, MAU, Bruce, *S,M,L,XL*, The Monacelli Press, New York, 1995, pp.1008-1081

KOOLHAAS, Rem, « Strategy of the Void », in O.M.A. KOOLHAAS, Rem, MAU, Bruce, *S,M,L,XL*, The Monacelli Press, New York, 1995, pp.620-661

KOOLHAAS, Rem, « Surrender », in O.M.A. KOOLHAAS, Rem, MAU, Bruce, *S,M,L,XL*, The Monacelli Press, New York, 1995, pp.972-989

KOOLHAAS, Rem, « Typical Plan », in O.M.A. KOOLHAAS, Rem, MAU, Bruce, *S,M,L,XL*, The Monacelli Press, New York, 1995, pp.335-353

LEGAULT, Réjean, « The Trajectories of Brutalism. England, Germany, and beyond », in ELSE, Oliver, KURZ, Philip, CACHOLA SCHMAL, Peter, *SOS Brutalism : A Global Survey*, Park Books, Zürich, pp.21-25

LÜCHINGER, Arnulf, « Structuralism in Architecture and Urban Planning. Developments in the Netherlands. Introduction of the Term », in VALENA, Tomas (éd.), AVERMAETE, Tom, VRACHLIOTIS, Georg, *Structuralism Reloaded.Rule-Based Design in Architecture and Urbanism*, Edition Axel Menges, Londres/Stuttgart, 2011, pp.87-95

MAKI, Fumihiko, « Towards Group Form », in KIKUTAKE, Kiyonori et al., *Metabolism: The Proposals for New Urbanism*, Bijutsu shupansha, Tokyo, 1960, s.p.

MAKI Fumihiko, GOLDBERG, Jerry, « Linkage in Collective Form », in MAKI, Fumihiko, *Investigations in Collective Forms*, Washington University , The School of Architecture, A Special Publication, n°2, St Louis, 1964, pp.25-52



MAKI Fumihiko, GOLDBERG, Jerry, « Linkage in collective form. Collective form Report 2 », in BAKEMA, Jaap, *Post Box for the Development of the Habitat*, Newsletter n°9, juin 1962, s.p.

MAKI Fumihiko, OHTAKA, Masato, « Collective Form. Three Paradigms », in Fumihiko MAKI, *Investigations in Collective Forms*, Washington University, The School of Architecture, A Special Publication, n°2, St Louis, 1964, pp.1-24

PERRET, Auguste « *Les besoins collectifs et l'architecture* », in *Encyclopédie française*, Tome XVI, partie 68, Paris, 1935, p.12. Article republié dans LAURENT, Christophe, LAMBERT, Guy, ABRAM, Joseph, *Auguste Perret, Anthologie des écrits, conférences et entretiens*, Le Moniteur, Paris, 2006, pp. 285-286

SBIRIGLIO, Jacques, « Qu'avez-vous voulu me dire », in Jacques SBIRIGLIO, *Le Corbusier et la question du brutalisme*, Parenthèses, Paris, 2013, pp.18-51

SIGGE, Eric, « From New Empiricism to Structuralism », in MORAVÁNSZKY, Ákos, KEGLER, Karl R., *Re-Scaling the Environment: New Landscapes of Design, 1960-1980*, Birkhauser, 2016, pp.215-232

SMITHSON, Alison et Peter, « The Aesthetics of Change », in *Architects' Year Book*, n° 8, Elek Books, Londres, 1957, pp.14-22

SMITHSON, Alison et Peter, « The "As Found" and the "Found" », in ROBBINS David (éd.), *The Independent Group. Postwar Britain and the aesthetics of Plenty*, MIT press, Cambridge MA, Londres, 1990, pp. 201-202

STIRLING, James, « Regionalism and Modern Architecture », in *Architects' Year Book*, n°8, Elek Books, Londres, 1957, pp.62-68

UNGERS, Oswald Mathias, « Berlin : un archipel vert », in HERTWECK, Florian, MAROT, Sébastien (dir), *La ville dans la ville: Berlin: un archipel vert. Un manifeste (1977) d'Oswald Mathias Ungers et Rem Koolhaas avec Peter Riemann, Hans Kollhoff et Arthur Ovasca*, Lars Müller Publishers, Zürich-Cologne, 2013, pp.11-24

VALENA, Tomas, « Structural Approaches and Rule-Based Design in Architecture and Urban Planning », in VALENA, Tomas (éd.), AVERMAETE, Tom, VRACHLIOTIS, Georg, *Structuralism Reloaded. Rule-Based Design in Architecture and Urbanism*, Edition Axel Menges, Londres/Stuttgart, 2011, pp.6-19

VAN DEN HEUVEL, Dirk, « A New and Shuffled Order. The heroic Structuralism and Other Variants », in Tomas VALENA (éd.), Tom AVERMAETE, Georg VRACHLIOTIS, *Structuralism Reloaded. Rule-Based Design in Architecture and Urbanism*, Edition Axel Menges, Londres/Stuttgart, 2011, pp.98-109

VAN DEN HEUVEL, Dirk, « Architecture and Democracy – contestations in and of the open society », in VAN DEN HEUVEL, Dirk (éd.), *Jaap Bakema and the open society*, Archis Publishers, Amsterdam, 2018, pp.240-257

VAN DEN HEUVEL, Dirk, « Le collectif et le fragment », in DURAND, Marc-Antoine, VAN ROOYEN, Xavier, *COLLECTIVE DESIGN: Alison et Peter Smithson*, As Found éditions, Paris, 2019, pp.81-89

VAN DEN HEUVEL, Dirk, « Raw Brutalism. The Smithsons vs. Banham », in ELSE, Oliver, KURZ, Philip, CACHOLA SCHMAL, Peter, *Brutalism. Contributions to the international symposium in Berlin 2012*, Wüstenrot Foundation, Park Books, Zurich, pp.30-37

VITTORIO AURELI, Pier, « Vivre Sa Vie. A propos de l'œuvre de Kersten Geers et David Van Severen », in 2005-2006. *Tentoonstelling 35m2 jonge architectuur, Office Kersten Geers David Van Severen (25.08-02.10.2005)*, Vlaams Architectuurinstituut, deSingel International Kunstcentrum, Anvers, 2005, pp.9-15

### Articles de périodiques

« A conversation with Kersten Geers and David Van Severen », *A+u*, n°591, 2019, pp.182-189

« A Short History of Architecture Without Content », *Architecture Without Content 5*, 2013. *Places of Accumulation*, Ecole polytechnique fédérale de Lausanne, 2014, s.p.

ARCHIGRAM (éd.), « HARD SOFT », *Archigram 8*, Londres, 1968, insert 16/1

ARCHIGRAM (éd.), « POPULAR PAK. GREATER NUMBER », *Archigram 8*, Londres, 1968, insert 2

ALLEN, Stan, « From object to Feld », *Architectural Design*, volume 67, n°5-6, Mai-Juin, 1997, pp.24-31

ANTONIO CORTES, Juan, « A Conversation With Kazuyo Sejima & Ryue Nishizawa », *El Croquis*, n°139, («SANAA – Sejima + Nishizawa 2004-2008»), 2008, pp.6-31

AOKI, Jun, « The Flexibility in Kazuyo Sejima », *Japan Architect*, n°35, automne 1999, pp.6-7

ARAVENA, Alejandro, « Quinta Monroy », *ARQ*, juillet 2004, pp.30-33

BAKEMA, Jaap, « La recherche de l'identité à travers l'espace », *L'Architecture d'aujourd'hui*, n° 177, 1975, pp.54-56

BAKER, Jeremy, « A Smithson File », *Arena. The Architectural Association Journal*, n° 899, février 1966, pp.177-220

BANHAM, Reyner, « A Clip-on Architecture », *Architectural Design*, n°35, novembre 1965, pp.534-535

BANHAM, Reyner, cité dans « Banham : la megastruttura è morta. », *Casabella*, n°375, 1973, p.2

BANHAM, Reyner, « The New Brutalism », *Architectural Review*, décembre 1955, pp.354-361

BESSON, Adrien, « Architecture et indétermination », *Matières*, n°8, 2006, pp.59-68

BETSKY, Aaron, « Towards the Two Millimeter Icon. MVRDV Assembles », *El Croquis*, n°173, *El Croquis*, n°173 (« MVRDV 2003-2014»), 2014, pp.242-253

BOUDON, Françoise, « Recherche sur la pensée et l'œuvre d'Anatole de Baudot, 1834-1915 », *Architecture, mouvement, continuité*, n° 28, 1973, pp.1-66

CANDILIS, Georges, « Proposition pour un habitat évolutif », *Le Carré Bleu*, n°2, 1959, s.p.

CANDILIS, Georges, « Université >lieu urbain< », texte non publié, dans Candilis/IFA, (IFA 318/08), 1974, p.1

CANDILIS, Georges, JOSIC, Alexis, WOODS, Shadrach, « Plan pour la reconstruction du centre de Francfort », *Le Carré Bleu*, n°3, 1963, s.p.

CANDILIS, Georges, JOSIC, Alexis, WOODS, Shadrach, « L'université libre de Berlin », *Le Carré Bleu*, n°1, 1964, s.p.

CANDILIS, Georges, JOSIC, Alexis, WOODS, Shadrach, *Le Carré Bleu*, n°3, 1961, s.p.

COOK, Peter, « Indeterminacy – Relaxed Scene », *Archigram*, n°8, 1968, s.p.

COWAN, Peter, « Studies in Growth, Change, and Aging of Buildings », *Transactions of the Bartlett Society*, volume 1, University College de Londres, 1962–63, pp.55-84

DESCOLA, Philippe, « Claude Lévi-Strauss, une présentation », *La lettre du Collège de France*, hors-série n°2, 2008, pp.4-8

DIAZ MORENO, Cristina, GARCIA GRINDA, Efrén, « Everyday Delights. A Conversation with Anne Lacaton and Jean Philippe Vassal », *El Croquis*, n°177/178 (« Lacaton & Vassal 1993-2015 »), 2015, pp.5-31

DIAZ MORENO, Cristina, GARCIA GRINDA, Efrén, « Redefining the tools of radicalism. In conversation with Winy Maas, Jacob van Rijs and Nathalie de Vries », *El Croquis*, n°111 (« MVRDV 1997-2002 »), 2002., pp.6-23

DULANEY SINCLAIR, Ron, MOUSAZADEH, Somayeh, et SAFARZADEH, Ghazaleh, « Agility, Adaptability + Appropriateness: Conceiving, Crafting & Constructing an Architecture of the 21st Century », *Enquiry The ARCC Journal for Architectural Research*, Volume 9, n°1, décembre 2012, pp.35-43

FERRIER, Jacques, « Team 10, actualités ? Un point de vue à propos du pôle d'essai des véhicules du Technocentre Renault à Guyancourt », *Le Carré Bleu*, n°3 et 4, 1998, s.p.

FRIEDMAN, Yona, « Urbanisme Mobile », *l'Architecture d'Aujourd'hui*, n°102, 1962, pp.76-77

FUJIMOTO, Sou, « Primitive Future », *2G*, n°50 (« Sou Fujimoto »), 2002, pp.129-143

GEERS, Kersten, « Words Without Thoughts Never to Heaven Go », *2G*, n°63 (« Office – Kersten Geers, David Van Severen »), 2012, pp.162-166

GEIPEL, Finn, « Graduations de l'espace », *Le Carré Bleu*, n°3 et 4, 1998, s.p.

GUADET, Julien, « L'enseignement de l'architecture en France », *The Architectural Review*, vol. XIV, n°83, octobre 1903, pp.136-143

GUTH, Sabine, LÉGER, Jean-Michel, TRIVIÈRE, François-Xavier, « Dix ans après, la leçon de la cité-manifeste à Mulhouse », *AMC*, n°227, octobre 2013, pp.12-16

HANSEN, Oscar, « La forme ouverte dans l'architecture – l'art du grand nombre », *Le Carré Bleu*, n°1, 1961, s.p.

HASHIMOTO, Jun, « Collectivity Generated Form », *The Japan Architect*, n°78 (« Redefining Collectivity »), été 2010, p.2

HAVIK, Klaske, PATTEEUW, Véronique, TEERDS, Hans, « Editorial, Productive Uncertainty/Indeterminacy in Spatial Design, Planning and Management », *OASE*, n° 85, 2011, pp.3-6

HERTZBERGER, Herman, « Open versus Closed Structures », supplément au périodique *Volume n°35* (« Everything Under Control »), 2015, pp.17-19

HUBERTU, S Adam, « Stacking and Layering », *El Croquis*, n°111 (« MVRDV 1997-2002 »), 2002, pp.30-38

HUDNUT, Joseph, « The Post-Modern House », *Architectural Record*, 1945, n°9, pp. 70-75

JENCKS, Charles, « The Rise of Post-Modern Architecture », *Architectural Association Quarterly* 7, n°4, octobre-décembre 1975, pp.3-9

JENCKS, Charles, KOOLHAAS, Rem, « Radical Post-Modernism and Content: Charles Jencks and Rem Koolhaas Debate the Issue », *Architectural Design*, volume 81, n°5, septembre 2011, pp.32-45

JOHNSON, Philip, « School at Hunstanton Norfolk », *Architectural Review*, September 1954, pp.148-163

KOOLHAAS, Rem, conférence donnée à l'Université de Delft le 10 avril 1987, publiée dans *Indesem 87. International Design Seminar*, Delft, 1988, pp.202-215

KOOLHAAS, Rem, « Urbanisme : Imaginer le néant », *L'architecture d'aujourd'hui*, n°238, 1985, p.38

KUMA, Kengo, SATO, Jun, HIRATA, Akihisa, « Beyond Deterministic Systems », *The Japan Architect*, n°83, automne 2011, pp.4-9

LACATON, Anne, « We Don't Much Believe in Forms », *Oris*, n°24, 2003, pp.109-131

LACATON, Anne, VASSAL, Jean-Philippe, « Structural freedom, a precondition for the miracle », *2G*, n°60 (« Lacaton & Vassal. Recent work »), 2012, pp.161-175

LANDAU, Royston, « Notes on the Concept of an Architectural Position », *AA Files*, n° 1, hiver 1981 – 1982, pp.111-114

---

337

LE CORBUSIER, « Où en est l'architecture ? », *L'Architecture Vivante*, automne et hiver 1927, pp.7-28

LE CORBUSIER, JEANNERET, Pierre, « Les cinq points d'une architecture nouvelle », texte dactylographié, daté du 27 juillet 1927, envoyé à Alfred Roth

LÉVI-STRAUSS, Claude, « Intervista a cura di M.d'Eramo », *Mondoperaio*, 32/2, 1979, pp.118-124, cité dans la publication en allemand, « Die strukturalistische Tätigkeit. Ein Gespräch mit M. d'Eramo », in *Mythos und Bedeutung*, 1980, pp.252-274

LLEWELYN-DAVIES, Richard, « Architecture sans fin », *Marnes*, n°3, 2014, pp.67-85, traduction française du texte LLEWELYN-DAVIES, Richard, « Endless Architecture », *Architectural Association Journal*, n°67, novembre 1951, pp.106-112

LUCAN, Jacques, « Formes ouvertes », *Marnes*, n°3, 2014, pp.53-65

LUCAN, Jacques, « Fundstücke. Aneignung der Natur – über die äussere Erscheinung hinaus », *Werk, bauen+wohnen*, n°10, 2005, pp.4-7

LÜCHINGER, Arnulf, « Strukturalismus – eine Strömung in der Architektur », *Bauen + Wohnen*, n°1, 1976, pp.5-9

LUEDER, Christoph, « Poché. The Innominate Evolution of a Koolhaasian Technique », *Oase*, n°94 (« *OMA. The First Decade* »), pp.125-131

LYNCH, Kevin, « The Form of Cities », *Scientific American*, n°190, 4 avril 1954, pp.55-63

MAAS, Winy, VAN RIJS, Jacob, DE VRIES, Nathalie, « The Functionmixer », *El Croquis*, n°111 (« *MVRDV 1997-2002* »), 2002, pp.26-29

MAKI, Fumihiko, «The potential of planning », *Architecture Australia*, n°60, août 1971, p.695

MAKOVSKY, Paul, « Baby Rems », *Metropolis Magazine*, janvier 2011, pp.60-61

NATALINI, Adolfo, TORALDO DI FRANCIA, Cristiano, « Dall'industria al tecnomorfismo », *Necropoli*, n°6-7, novembre 1969 - février 1970, pp. 13-26

NEUTELINGS, Willem Jan, « Team X after the Sex Pistols », *Archis*, n°8, 1999, pp.79-80

NISHIZAWA, Ryue, « Interview: Experience of Architectural Concepts », *A+U*, n°512 (« Ryue Nishizawa »), mai 2013, pp.66-73

NISHIZAWA, Ryue, « Landscape-like Architecture, Verb-like Architecture », *A+U*, n°512 (« Ryue Nishizawa »), mai 2013, pp.8-9

NIVET, Soline, « La quête de la surface neutre n'est pas achevée. Entretien avec Jacques Lucan », *D'Architectures* n°191, mai 2010, pp.44-47

NORBERG SCHULZ, Christian, « Talks with Mies van der Rohe », *L'Architecture d'aujourd'hui*, n°79, septembre 1958, p. 100

O.M.A: OFFICE FOR METROPOLITAN ARCHITECTURE, « Urban Intervention: Dutch Parliament Extension, The Hague », *International Architect*, n°3, volume 1, 1980, pp.47-60

O.M.A., KOOLHAAS, Rem, « Yokohama Urban Ring », *El Croquis*, n°79 (« OMA/Rem Koolhaas, 1992-1996 »), 1996, pp.208-213

OSWALT, Philipp, HOLLWICH, Mathias, « OMA at Work », *Archis*, n°7, 1998, pp.12-22

PRICE, Cedric, « Activity and Change », *Archigram*, n°2, 1962, s.p.

PRIEMUS, Hugo, « Flexible Housing: fundamentals and background », *Open House International*, volume 18, n°4, 1993, pp.19-26

RABENECK, Andrew, David SHEPPARD, Peter TOWN, « Housing. Flexibility/Adaptability? », *Architectural Design*, février 1974, pp.76-90

RAJCHMAN, John, « Thinking big », *Artforum International*, volume 33, n°4, décembre 1994, pp.47-55

ROUILLARD, Dominique, « Megaspacestructure. Yona Friedman and Eckhard Schulze-Fielitz », *Histories of Postwar Architecture*, n°3, 2018, pp.3-18

SCHÄRER, Cédric, « Plan Neutre », *Matières*, n°6, 2003, pp.91-98

SMITHSON, Alison, « How to recognise and read Mat-Building. Mainstream architecture as it has developed towards the mat-building », *Architectural Design*, n°9, septembre 1974, pp.573-590

SMITHSON, Alison, « The Violent Consumer, or waiting for the goodies », *Architectural Design*, n°5, 1974, pp.274-279

SMITHSON, Alison et Peter, « But today we collect ads », *Ark*, n° 18, novembre 1956, pp. 49-50

SMITHSON, Alison et Peter, « Cluster City. A New Shape for the Community », *The Architectural Review*, n° 730, novembre 1957, pp.333-336

SMITHSON, Alison et Peter, « Gentle Cultural Accomodation », *L'architecture d'aujourd'hui*, janvier/février 1975, pp.4-13

SMITHSON, Alison et Peter, « Opinion. Thoughts in Progress. The New Brutalism », *Architectural Design*, n°4, avril 1957, pp.111-113

SMITHSON, Alison et Peter, « Project for a House in Soho », *Architectural Design*, n° 12, décembre 1953, pp.340-342

SMITHSON, Alison et Peter, « The New Brutalism », *Architectural Design*, n°25, janvier 1955, p.1

SMITHSON, Peter, « Canons de l'ordre conglomérat », *L'architecture d'aujourd'hui*, n°265, octobre 1989, p.140

SMITHSON, Peter, « Initiators and successors », *Architectural Design*, n° 10, 1973, pp.621-623

SMITHSON, Peter, « Lightness of Touch », *Architectural Design*, n° 6, 1974, pp.377-378

SULLIVAN, Louis H., « The Tall Office Building Artistically Considered », *Lippincott's Magazine*, volume 339, mars 1896, pp.403-409

SUPERSTUDIO, « Discorsi per immagini », *Domus*, n°481, décembre 1969, pp.44-45

TANGE, Kenzo, « Aesthetism and Vitalism – On Participating in the New CIAM Talks of September, 1959 », *Japan Architect*, volume 35, octobre 1960, pp.8-10

TIRY-ONO, Corinne, « Maki et les formes collectives », *Marnes*, n°2, 2011, pp.171-187

TSUKAMOTO, Yoshiharu, « Void Metabolism », *Architectural Design*, n°82, septembre/octobre 2012, pp.88-93

UNGERS, Oswald Mathias, « Criteri di progettazione – Planning Criteria », *Lotus International*, n°11, 1976, p.13

UNGERS, Oswald Mathias, MÜHITHALER, Erika (éd.), « Grossformen im Wohnungsbau », *Veröffentlichungen zur Architektur*, n°5, TU Berlin, Berlin, décembre 1966. Publié plus tardivement dans *Aujourd'hui : Art et Architecture*, n°57-58, octobre 1967, pp.108-113

VAN DER ROHE, Mies, « Zu meinem Block », *Bau and Wohnung*, Julius Hoffmann, Stuttgart, 1927, pp.77-86

VAN DER ROHE, Mies, « Museum for a Small City », *Architectural Forum*, n°78, 1943, pp.84-85

VAN DEN HEUVEL, Dirk, « Team Ten Diagrams », *Daidalos*, n°74, 2000, pp.40-50

VAN EYCK, Aldo, « Aesthetics of Number », *Forum*, n°7, 1959, pp.223-224

VAN EYCK, Aldo, « La thérapie de la réciprocité : tentative d'illustration », *Marnes*, n°3, mai 2014, pp.129-142. Article initialement paru sous le titre VAN EYCK, Aldo, « The Medicine of Reciprocity Tentatively Illustrated », *Forum*, n° 6-7, avril-mai 1961, pp.237-252

VOELCKER, John, « D'Aix-en-Provence à Otterlo ou l'agonie et la mort du C.I.A.M. », *Le Carré Bleu*, n°4, 1959, s.p.

---

340

WALKER, Enrique, « A conversation with Kersten Geers and David Van Severen », *El Croquis*, n°185 («Office Kersten Geers David Van Severen 2003-2016»), 2016, pp.6-19

WEEKS, John, « Indeterminate Architecture », *Transactions of the Bartlett Society*, volume 2, University College de Londres, 1963-1964, pp.83-106, traduit en français dans WEEKS, John, « L'architecture indéterminée », *Marnes*, n°3, 2014, pp.87-109

WEEKS, John, « Hospitals for the 1970s », *Royal Institute of British Architects Journal*, n°71, décembre 1964, pp.507-516

WOETMANN NIELSEN, Christian, AMBROSE, Ivor, « Lifetime Adaptable Housing in Europe », *Technology and Disability volume 10*, n°1, 1999, pp.11-20

WOODS, Shadrach, « Stem », *Architectural Design*, n°5, mai 1960, p.181

WOODS, Shadrach, « Web », *Le Carré Bleu*, n°3, 1962, s.p.

WILCOXON, Ralph, « A Short Bibliography on Megastructures », *Council of Planning Librarians Exchange Bibliography*, volume 66, 1968, pp.1-18



ZAERA, Alejandro, « A conversation [with Kazyuo Sejima and Ryue Nishizawa] », *El Croquis*, n°77(I)+99 (« Kazyuo Sejima + Ryue Nishizawa »), 2001, pp.6-19

ZAERA POLO, Alejandro, « Finding Freedoms : Conversations with Rem Koolhaas », *El Croquis*, n°53 (« OMA/Rem Koolhaas 1987-1992 »), 1992, pp.6-31

## Thèse

BESSON, Adrien, *Stratégies versus composition*, thèse de doctorat présentée à l'EPFL, 2009

BLAIN, Catherine, *L'Atelier de Montrouge (1958-1981) : prolégomènes à une autre modernité*, thèse de doctorat présentée à L'université Paris 8, 2001

EISENMAN, Peter, *The Formal Basis of Modern Architecture*, Lars Mueller, Londres, 2006, thèse présentée à l'Université de Cambridge, 1963 (fac-similé du texte original)

KORMOSS, Bernard, *Peter Eisenman. Theories and Practices*, thèse de doctorat présentée à la TU Eindhoven, 2007

MEIJA HERNANDEZ, Jorge, *Transaction ; or Architecture as a System of Research Programs*, thèse de doctorat présentée à la TU Delft, 2018

PEDRET, Annie, « CIAM AND THE EMERGENCE OF TEAM 10 THINKING, 1945-1959 », thèse de doctorat présentée au MIT, 2001

VAN DEN HEUVEL, Dirk, *Alison and Peter Smithson. A Brutalist. Involving the house, the city and the everyday (plus a couple of other things)*, thèse de doctorat présentée à la TU Delft, 2013.

## Revue et catalogues

*El Croquis*, n°53 (« OMA/Rem Koolhaas 1987-1992 »), 1992

*El Croquis*, n°77(I)+99 (« Kazyuo Sejima + Ryue Nishizawa »), 2001

*El Croquis*, n°111 (« MVRDV 1997-2002 »), 2002

*El Croquis*, n°121-122 (« Kazuyo Sejima+Ryue Nishizawa, 1998-2004), 2004

*El Croquis*, n°139, («SANAA – Sejima + Nishizawa 2004-2008 »), 2008

*El Croquis*, n°173 (« MVRDV 2003-2014 »), 2014

*El Croquis*, n°185 («Office Kersten Geers David Van Severen 2003-2016»), 2016

*Lotus International : Temporary*, n°122, novembre 2004

*L'architecture vivante*, printemps et été 1929

*Italien Jugoslavvrien Österreich Dreiländerbiennale Trigon '69*, catalogue d'exposition, Graz, Künstlerhaus Graz Burgring, 1969, s.p.

*L'Architecture d'aujourd'hui*, n°238 (« OMA »), avril 1985

*Telescope*, Tokyo, n°3, 1989

*Progressive Architecture* (« Omnibuilding »), juillet 1968

## Conférences

DITTERT, Bernd G., *Kongruenz und Divergenz zwischen Nutzenanforderungen und dem Flexibilitätsangebot im Wohnungsbau*, Fakultät Architektur und Stadtplanung der Universität Stuttgart, 1982

HERTZBERGER, Herman, *Transformation + accommodation*, Obsolescence and Renovation - 20th Century Housing in the New Millenium, Université de Séville, Décembre 2015

LANS, Wendelien, HOFLAND, C. M., *Flexibility, how to accommodate unknown future housing requirements*, XXXIII IAHS World Congress on Housing Transforming Housing Environments through Design, Pretoria, 2005

LEUPEN, Bernard, *The Polyvalent Dwelling*, International Conference On Adaptable Building Structures, Eindhoven, 03-05 Juillet 2006

SCHEEREN, Ole *The World of Cities*, World Architecture Festival, Singapour, 2014. [En ligne] et disponible sur [<https://www.youtube.com/watch?v=KakZVmQ8Tu4>], consulté 6 février 2019

LACATON, Anne, *Conférence in BOZAR*, Bruxelles, 4/12/2008

## Sites internet

HABRAKEN, Nicolas John, « Open Building as a condition for industrial construction », actes du 20ème ISARC, Eindhoven, 2003, pp.37-42. Article [en ligne] et disponible sur [[https://www.iaarc.org/publications/proceedings\\_of\\_the\\_20th\\_isarc/open\\_building\\_as\\_a\\_condition\\_for\\_industrial\\_construction.html](https://www.iaarc.org/publications/proceedings_of_the_20th_isarc/open_building_as_a_condition_for_industrial_construction.html)], consulté le 03 septembre 2020.

KENDALL, Stephen, « Open Building Concepts ». [En ligne] et disponible sur [<http://open-building.org>], consulté en date du 22 juin 2020.

JENCKS, Charles, « The Presence of The Past », *Domus*, n°610, octobre 1980, pp.9-15. Article [en ligne] et disponible sur [<https://www.domusweb.it/en/from-the-archive/2012/08/25/-em-la-strada-novissima-em--the-1980-venice-biennale.html>], consulté le 06 mai 2020

SZACKA, Léa-Catherine, « Translucent oppositions. OMA's proposal for the 1980 Venice Architecture Biennale, Léa-Catherine Szacka in conversation with Rem Koolhaas and Stefano de Martino », *OASE*, n°94 (« *OMA. The First Decade* »), 2015, p.0. Article [en ligne] et disponible sur [https://www.oasejournal.nl/en/Issues/94/TranslucentOppositions], consulté le 21 août 2020

Description du projet SupeElec [en ligne] et disponible sur [http://oma.eu/projects/lab-city], consulté le 22 avril 2019

Description du projet pour les deux bibliothèques de Jussieu [en ligne] et disponible sur [https://oma.eu/projects/jussieu-two-libraries], consulté le le 08 mai 2020.

Description du projet *Almere Block* [en ligne] et disponible sur [https://oma.eu/projects/almere-block-6], consulté le 09 mai 2020.

Description du projet pour la rue de la Loi à Bruxelles [en ligne] et disponible [https://oma.eu/projects/rue-de-la-loi], consulté le 12 août 2018

Description du projet *The Interlace* [en ligne] et disponible sur [https://oma.eu/projects/the-interlace], consulté le 02 février 2019

Description du projet *Prada Transformer* [en ligne] et disponible sur [https://oma.eu/projects/prada-transformer], consulté le 09 janvier 2020

Description du projet *Prada Transformer* faite par Rem Koolhaas et dont les propos sont rapportés [en ligne] et disponible sur [https://www.domusweb.it/en/architecture/2009/07/20/oma-transformer-in-seoul.html], consulté le 10 janvier 2020

Description du projet Ascot Residence [en ligne] et disponible sur [https://oma.eu/projects/ascot-residence], consulté le 08 août 2020

Description du projet *A Grammar for a City* [en ligne] et disponible sur [http://officekgdvs.com/projects/#office-19], consulté le 14 mars 2019

Description du projet pour le pavillon d'Hanovre [en ligne] et disponible sur [https://www.mvrdv.nl/projects/158/expo-2000], consulté le 17 juin 2020

Description du projet pour le pavillon d'Hanovre 2.0 [en ligne] et disponible sur [https://www.mvrdv.nl/projects/432/expo-pavilion-20], consulté le 18 septembre 2020

Description du projet pour l'école d'architecture de Nantes [en ligne] et disponible sur [https://www.lacatonvassal.com/index.php?idp=55], consulté le 10 janvier 2019

Description du projet *Wiener Weite* [en ligne] et disponible sur [https://www.mvrdv.nl/projects/197/wiener-weite], consulté le 03 mars 2019

Description du projet *Berlin Voids* [en ligne] et disponible sur  
[<https://www.mvrdiv.nl/projects/165/berlin-voids>], consulté le 14 mars 2019

Description du projet *Barcode House* [en ligne] et disponible sur  
[<https://www.mvrdiv.nl/projects/131/barcode-house>], consulté le 09 septembre 2020

Description du projet *Nemausus* [en ligne] et disponible sur  
[<http://www.jeannouvel.com/projets/nemausus>], consulté le 23 avril 2019

Description du projet de *Space Popular* [en ligne] et disponible sur  
[<https://www.dezeen.com/2020/03/01/space-popular-brick-vault-house-architecture-spain/>], consulté le 23 février 2020

## Table des illustrations

Figure 1 : Paul Makovsky, « Baby Rems », tableau publié dans *Metropolis Magazine*, janvier 2011.

Figure 2 : Julien-David LE ROY, Histoire de la disposition et des formes que les Chrétiens ont données à leurs temples, depuis le règne de Constantin le Grand, jusqu'à nos jours, Paris, 1764, Planche : « Plans des Eglises les plus remarquables bâties depuis l'an 326, jusqu'en 1764 ».

Figure 3 : Jean-Nicolas-Louis Durand, *Précis des leçons données à l'Ecole polytechnique*, Premier volume, 1802, deuxième partie, planche 20

Figure 4 : Jean-Nicolas-Louis Durand, *Précis des leçons données à l'Ecole polytechnique*, Second volume, 1825, deuxième partie, planche 21

Figure 5 : Jean-Nicolas-Louis Durand, *Précis des leçons d'architecture données à l'École polytechnique*, 1813, Premier volume, planche 21

Figure 6 : Georges Candilis, « Proposition pour un habitat évolutif », *Le Carré Bleu*, n°2, 1959, croquis d'aménagement.

Figure 7 : Diagramme de synthèse : flexibilité et non-composition

Figure 8 : Alison et Peter Smithson (Groupe Mars), *Urban Re-identification Grid* présentée au CIAM 9, Aix-en-Provence, 1953.

Figure 9 : Panneau annonçant la mort des CIAM, Otterlo, 1959.

Figure 10 : Alison Smithson (éd.), *Team 10 Primer*, 1968, images de la couverture et de l'intérieur du livre

Figure 11 : Alison et Peter Smithson, Concours de Berlin Hauptstadt (1957), plan de la zone centrale

Figure 12 : Kiyonori Kikutake et al., *Metabolism: The Proposals for New Urbanism*, 1960, couverture

Figure 13 : John Weeks, Northwick Park Hospital (1960), vue extérieure d'une aile de l'hôpital

Figure 14 : John Weeks, Northwick Park Hospital (1960), plan schématique

Figure 15 : John Weeks, Northwick Park Hospital (1960), vue des façades démontables

Figure 16 : John Weeks, Northwick Park Hospital (1960), vue intérieure

Figure 17 : Tableau de synthèse des concepts d'indétermination, de flexibilité et de non-composition

Figure 18 : Ferdinand Dutert, Galerie des machines (1889), Paris, vue en perspective des travées

Figure 19 : Mies van der Rohe, collage pour un hall de concert à l'intérieur de la fabrique d'avions réalisée par Albert Kahn (1942)

Figure 20 : Mies van der Rohe, Alumni Memorial Hall (1945-1946), Illinois Institute of Technology, Chicago, photo des travées métalliques pendant la phase chantier

Figure 21 : Mies van der Rohe, Alumni Memorial Hall (1945-1946), Illinois Institute of Technology, Chicago, vue en plan

Figure 22 : Mies van der Rohe, Alumni Memorial Hall (1945-1946), Illinois Institute of Technology, Chicago, vue extérieur et détail de coin.

Figure 23 : Alison et Peter Smithson, école secondaire de Hunstanton (1954), vues extérieure et intérieur

Figure 24 : Diagrammes du projet d'Alison et Peter Smithson, école secondaire de Hunstanton (1954)

Figure 25 : Kisho Kurokawa, pavillon Takara Beautillon (1970), Osaka, vue en coupe

Figure 26 : diagrammes du projet de Kisho Kurokawa, pavillon Takara Beautillon (1970), Osaka

Figure 27 : Vue axonométrique du méga plan libre imaginé par Nicolas J. Habraken (1961)

Figure 28 : vue axonométrique de l'ossature Dom-Ino imaginée par Le Corbusier (1914)

Figure 29 : Konrad Wachsmann, projet de hangar d'avions USAF (1951-1954), vue de la maquette

Figure 30 : Mies van der Rohe, Convention Hall de Chicago (1953-1954), dessin en perspective en photo de la maquette

Figure 31 : Yona Friedman, principe des ruches (1958), collage

Figure 32 : Yona Friedman, Ville spatiale (1958-1962), croquis

Figure 33 : diagrammes du projet de Kenzo Tange, Big roof Osaka (1970), Osaka

Figure 34 : Superstudio, Monument Continu (1969), photomontage

Figure 35 : Le Corbusier, Plan Obus (1930), Alger, vue aérienne

Figure 36 : Superstudio, "Discorsi per immagini", 1969, planche illustrant en haut, les monuments trouvés, et en bas, les interprétations de Superstudio

Figure 37 : Ponte Vecchio, Florence, vue depuis le fleuve

Figure 38 : Vue axonométrique du projet de Superstudio, Monument Continu (1969),

Figure 39 : Fumihiko Maki et Masato Ohtaka, "Collective Form. Three Paradigms", 1964

Figure 40 : vue axonométrique d'une forme de groupe

Figure 41 : Moshe Safdie, Habitat 67 (1967) Montréal, vue extérieure

Figure 42 : Diagrammes du projet de Moshe Safdie, Habitat 67 (1967), Montréal

Figure 43 : Diagrammes du projet de Kisho Kurokawa, Nagakin Tower (1972), Tokyo

Figure 44 : Kisho Kurokawa, Nagakin Tower (1972), Tokyo, vue en plan d'un étage

Figure 45 : Arata Isozaki, City in the Air (1960), Shinjuku, élévation

Figure 46 : diagrammes du projet de Arata Isozaki, City in the Air (1960), Shinjuku r

Figure 47 : Georges Candilis. « Proposition pour un habitat évolutif », Le Carré Bleu, n°2, 1959, planche « Eléments déterminés/indéterminé »s extraite du périodique

Figure 48 : Georges Candilis, Alexis Josic, Shadrach Woods, Concours pour l'université libre de Berlin (1963), superposition des tracés et espaces ouverts

Figure 49 : Diagrammes du projet de Georges Candilis, Alexis Josic, Shadrach Woods, université libre de Berlin (1963-1973)

Figure 50 : Georges Candilis, Alexis Josic, Shadrach Woods, université libre de Berlin (1963-1973), vuesintérieure des stems principales

Figure 51 : Aldo van Eyck, orphelinat (1960), Amsterdam, vue aérienne

Figure 52 : Diagrammes du projet d'Aldo van Eyck, orphelinat (1960), Amsterdam

Figure 53 : Kiszho Kurokawa, Nagakin Tower (1972), Tokyo, vue extérieur des cellules homogènes

Figure 54 : Strada Novissiam (1980), Venise, vue assemblée des différentes façades

Figure 55 : O.M.A et Elia Zenghelis, Strada Novissima (1980), vue de leur proposition

Figure 56 : Starrett & Van Vleck, Downtown Athletic Club (1930), New York, coupe et plan

Figure 57 : "Le théorème de 1909", *Life Magazine*, octobre 1909

Figure 58 : O.M.A., ville nouvelle (1987), Melun-Sénart, diagrammes des patterns

Figure 59 : O.M.A. Lab City CentraleSupélec (2013-2017), Paris, vue de la maquette

Figure 60 : diagrammes du projet de l'O.M.A., Lab City CentraleSupélec (2013-2017), Paris

Figure 61 : O.M.A., Morgan Bank (1985), vue en plan d'un étage typique

Figure 62: diagrammes de circulations et de l'enchaînement des différents étages du projet de l'O.M.A., projet pour les deux bibliothèques de Jussieu (1992)

Figure 63 : O.M.A., la Très Grande Bibliothèque(1989), Paris, coupe

Figure 64 : l'O.M.A., la Très Grande Bibliothèque(1989), Paris, maquette des vides flottant dans l'espace de la mémoire

Figure 65 : diagrammes du projet de l'O.M.A., la Très Grande Bibliothèque(1989)

Figure 66 : O.M.A., Centre de convention (1990), Agadir, photo de la maquette et vues en coupes

Figure 67 : O.M.A., Centre de convention (1990), Agadir, vues en plan du paysage de dunes et de l'étage du toit

Figure 68 : O.M.A., Centre de convention (1990), Agadir, croquis

Figure 69 : diagrammes du projet de l'O.M.A., Centre de convention (1990), Agadir

Figure 70 : O.M.A., Almere Block 6 (1999-2004), Almere, croquis d'intention

Figure 71 : O.M.A., projet pour la rue de la Loi (2008), Bruxelles, photomontage

Figure 72 : diagrammes du projet de l'O.M.A., projet pour la rue de la Loi (2008), Bruxelles

Figure 73 : diagrammes du projet de l'O.M.A., The Interlace (2007-2013), Singapour

Figure 74 : O.M.A., The Interlace (2007-2013), Singapour, vue aérienne

Figure 75 : O.M.A., The Interlace (2007-2013), Singapour, vue prise depuis la rue

Figure 76 : diagrammes de du projet de l'O.M.A., Residence Ascot (2003)

Figure 77 : O.M.A., Prada Transformer (2007-2009), Séoul, photo du retournement mécanique du pavillon

Figure 78 : diagrammes du projet de l'O.M.A., Prada Transformer (2007-2009), Séoul

Figure 79 : diagrammes du projet de MVRDV, pavillon d'Hanovre (2000)

Figure 80 : MVRDV, pavillon d'Hanovre 2.0 (2020), coupes diagrammatiques du projet de l'an 2000 et de 2020

Figure 81 : Anne Lacaton et Jean-Philippe Vassal, Ecole d'architecture (2003-2009), Nantes, vue extérieure

Figure 82 : diagrammes du projet d'Anne Lacaton et Jean-Philippe Vassal, Ecole d'architecture (2003-2009), Nantes

Figure 83 : MVRDV, projet de logements Wiener Weite (2000), Vienne, schémas d'intentions

Figure 84: MVRDV, projet de logements Wiener Weite (2000), Vienne. A gauche : photo du pliage de la maquette. A droite : diagramme structurel

Figure 85 : diagrammes du projet de MVRDV, logements Wiener Weite (2000), Vienne

Figure 86 : Sanaa [Kazuyo Sejima et Ryue Nishizawa], Rolex Learning Center (2004-2010), Ecole polytechnique fédéral de Lausanne, plan entier du sol intérieur du bâtiment

Figure 87 : Sanaa [Kazuyo Sejima et Ryue Nishizawa], Rolex Learning Center (2004-2010), Ecole polytechnique fédéral de Lausanne, vue intérieure

Figure 88 : Sanaa [Kazuyo Sejima et Ryue Nishizawa], Rolex Learning Center (2004-2010), Ecole polytechnique fédéral de Lausanne, vue extérieure

Figure 89 : diagrammes du projet de Sanaa [Kazuyo Sejima et Ryue Nishizawa], Rolex Learning Center (2004-2010), Ecole polytechnique fédéral de Lausanne

Figure 90 : diagrammes du musée de Sanaa [Kazuyo Sejima et Ryue Nishizawa], Musée de Kanazawa (1999-2004)

Figure 91 : diagramme de la dispersion volumétrique du projet de OFFICE Kersten Geers David Van Severen, Campus RTS (2014-...), Lausanne

Figure 92 : OFFICE Kersten Geers David Van Severen, Campus RTS (2014-...), Lausanne, photo de la maquette

Figure 93 : diagrammes du projet de OFFICE Kersten Geers David Van Severen, Campus RTS (2014-...), Lausanne

Figure 94 : diagrammes du projet de MVRDV, Berlin Voids (1991)

Figure 95 : diagrammes du projet de Kazuyo Sejima, logements Gifu Kitagata (1994-1998), Gifu

Figure 96 : MVRDV, logements Silodam (2003), Amsterdam, vue extérieure

Figure 97 : MVRDV, logements Silodam (2003), Amsterdam, coupe diagrammatique

Figure 98 : diagrammes du projet de MVRDV, logements Silodam (2003), Amsterdam, vue extérieure

Figure 99 : MVRDV, concours Folies Richter (2014), Montpellier, image de synthèse

Figure 100 : diagrammes du projet de MVRDV, concours Folies Richter (2014), Montpellier

Figure 101 : MVRDV, Barcode House (2005), Munich, vue extérieure

Figure 102 : diagrammes du projet de MVRDV, Barcode House (2005), Munich

Figure 103 : Sou Fujimoto, centre de réhabilitation psychiatrique pour enfants (2006), Hokkaido, vue extérieure

Figure 104 : Sou Fujimoto, centre de réhabilitation psychiatrique pour enfants (2006), Hokkaido, vue en plan

Figure 105 : diagrammes du projet de Sou Fujimoto, centre de réhabilitation psychiatrique pour enfants (2006), Hokkaido

Figure 106 : Ryue Nishizawa, Towada Art Center (2005-2008), Aomori, vue extérieure

Figure 107 : diagrammes du projet de Ryue Nishizawa, Towada Art Center (2005-2008), Aomori

Figure 108 : Sanaa [Kazuyo Sejima et Ryue Nishizawa], Stadstheater (1998-2006), Almere, vue en plan du rez-de-chaussée

Figure 109 : diagrammes du projet de Sanaa [Kazuyo Sejima et Ryue Nishizawa], Stadstheater (1998-2006), Almere

Figure 110 : OFFICE Kersten Geers David Van Severen, villa Buggenhout (2013), Buggenhout, vue en plan de l'étage

Figure 111 : John Hejduk, Texas House 7 (1954-1964), vue en plan

Figure 112 : OFFICE Kersten Geers David Van Severen, concours pour le Centre Arvo Pärt (2014), Laulasmaa, vue en plan

Figure 113 : diagrammes du projet d'OFFICE Kersten Geers David Van Severen, concours pour le Centre Arvo Pärt (2014), Laulasmaa



Figure 114 : O.M.A., ville nouvelle (1987), Mélun-Sénart, diagramme du pattern des bandes de vides

Figure 115 : OFFICE Kersten Geers David Van Severen, projet pour une ville nouvelle (2005), Daejeon, plan d'ensemble

Figure 116 : OFFICE Kersten Geers David Van Severen, projet pour une ville nouvelle (2005), Daejeon, plan d'un bâtiment cruciforme

Figure 117 : OFFICE Kersten Geers David Van Severen, projet pour une ville nouvelle (2005), Daejeon, photomontage d'une vue extérieure

Figure 118 : OFFICE Kersten Geers David Van Severen, projet pour une ville nouvelle (2005), Daejeon, extrait d'un photomontage d'une vue en plan des « pièces urbaines »

Figure 119: OFFICE Kersten Geers David Van Severen, projet pour une ville nouvelle (2005), Daejeon, photomontage d'une « pièce urbain »

Figure 120 : vue axonométrique du projet d'OFFICE Kersten Geers David Van Severen, projet pour une ville nouvelle (2005), Daejeon

Figure 121 : Anne Lacaton et Jean-Philippe Vassal, Maison Latapie (1993), Floirac, vue depuis le jardin

Figure 122 : Jean Nouvel, projet Nemausus (1985-1987); Nîmes. A gauche : vue extérieure.

Figure 123 : diagrammes du projet d'Anne Lacaton et Jean-Philippe Vassal, logements collectifs Cité manifeste (2005), Mulhouse

Figure 124 : Anne Lacaton et Jean-Philippe Vassal, logements collectifs Cité manifeste (2005), Mulhouse, vue extérieure

Figure 125 : Elemental, logements Quinta Monroy (2003), Iquique, vue en plan de l'étage

Figure 126 : Elemental, logements Quinta Monroy (2003), Iquique. A Gauche : photographie prise au moment de la construction. A droite : photographie prise après les multiples extensions réalisées par les habitants

Figure 127 : diagrammes du projet d'Elemental, logements Quinta Monroy (2003), Iquique

Figure 128 : Le Corbusier, villa Savoye (1931), Poissy, vue en plan du toit-jardin

Figure 129 : O.M.A., la Très Grande Bibliothèque (1989), Paris, schéma coupe libre

Figure 130 : Schéma simplifié d'une société de pièces libres

Figure 131 : schéma simplifié d'une coupe procédant du principe du puzzle tridimensionnel

Figure 132 : mise en parallèle de dessins en employant la technique du poché. A gauche : O.M.A, la Très Grande bibliothèque (1989), vue en coupe. Au centre : Sanaa [Kazuyo Sejima et Ryue Nishizawa], musée de Kanazawa, poché du plan. A droite : OFFICE Kersten Geers David Van Severen, Campus RTS (2014-...), poché du plan

Figure 133 : Tableau des structures de l'indétermination, schémas simplifiés